
Ayuntamiento de Cádiz


UMASS
BOSTON

CRÓNICA NAVAL

DE

ESPAÑA.

REVISTA CIENTÍFICA, MILITAR, ADMINISTRATIVA, HISTÓRICA, LITERARIA Y DE COMERCIO,

PUBLICADA BAJO LA DIRECCION

DE

D. Jorge Lasso de la Vega.



Tomo VIII.—Cuaderno 5.°

MADRID:

IMPRENTA DE LA VIUDA DE CALERO, CALLE DE SANTA ISABEL NÚM. 26.

1.° de abril de 1859.

INDICE

DE LAS

MATERIAS QUE CONTIENE ESTE CUADERNO.

NAVEGACION POR CÍRCULO MÁXIMO.

En el estado actual de la ciencia náutica lo que se llama navegacion por círculo máximo es una bonita teoría, que puede llegar á ser una práctica útil en algunas circunstancias. Vamos por tanto á hacer una esposicion de sus principios, en obsequio de aquellos compañeros nuestros que los ignoren.

Sabido es que la propiedad fundamental de la línea loxodrómica es formar ángulos iguales con todos los meridianos que atraviesa; de lo cual resulta que no siendo arco de círculo máximo no puede ser la mas corta distancia entre dos puntos de la superficie de la tierra. Mas como por su propiedad fundamental la línea loxodrómica hace en la navegacion constante el ángulo del rumbo, se la prefiere ordinariamente y se la ha preferido siempre al círculo máximo, porque con ella se simplifican en estremo todos los cálculos relativos al manejo de las cartas y á la situacion del buque por estima. Sin embargo, es innegable que si dos buques de iguales propiedades y bajo condiciones semejantes de velocidad emprendiesen un mismo viaje, concluiria su navegacion en menos tiempo aquel que siguiese en su camino el arco de círculo máximo que uniese los puntos de salida y de llegada.

Seguir matemáticamente un arco de círculo máximo en una navegacion, es empresa materialmente imposible. Pero basta

navegar por sus inmediaciones para conseguir el propio resultado que si se navegase sobre el arco mismo.

Para hacer una navegacion por círculo máximo se traza en la carta dicho arco y se siguen luego los rumbos convenientes para que el buque vaya por él ó por sus inmediaciones. De esta manera el buque describirá muchas loxodrómicas pequeñas, cuya reunion compondrá el arco de círculo máximo; arco descrito dentro de aquellos límites en que es posible describir en la mar una línea cualquiera.

La proyeccion de un círculo máximo en una carta esférica es una linea curva, escepto cuando es un meridiano ó el ecuador. Esta línea curva es siempre convexa hácia el polo del hemisferio en que se halla. Como la proyeccion de una loxodrómica en las cartas esféricas es una línea recta, parece á primera vista imposible que la curva sea menor que la recta. Pero esta ilusion proviene de considerar una y otra línea de la carta como las verdaderas líneas del globo, cuando no son sino las proyecciones de las líneas reales trazadas en la esfera terrestre. En esta, la línea loxodrómica es una espiral que se dirige siempre hácia uno de los polos sin lograr jamás llegar á él; y es sabido que la distancia mas breve entre dos puntos de la superficie de una esfera es el arco de círculo máximo que los une. Ademas, la misma carta puede convencernos prácticamente de este error; pues como todos los puntos de cualquier arco de máximo que se hace, estarán mas cerca del polo que los puntos en el mismo meridiano correspondientes á su línea loxodrómica, si se divide la curva en pequeñas porciones y se mide cada porcion en la parte de meridiano graduado correspondiente á su paralelo medio, la estension total de la curva resultará menor que la estension total de la recta.

Veamos el modo de trazar en la carta un arco de círculo máximo.

Fig. 1. Sean P el polo, CF la equinoccial, $\begin{Bmatrix} A \\ B \end{Bmatrix}$ dos luga-

res cuyas latitudes son $\left\{\begin{matrix}\varphi\\ \varphi'\end{matrix}\right\}$ y $\left\{\begin{matrix}\Phi\\ \Phi'\end{matrix}\right\}$ sus complementos, d el arco de círculo máximo $AGEB$ que los une, λ su diferencia en longitud, y AB su línea loxodrómica.

Tendremos en el triángulo APB

$$\text{Cos. } \Phi \text{ Sen. } \Phi' = \text{Sen. } \Phi \text{ Cos. } \Phi' \text{ Cos. } \lambda + \text{Sen. } d \text{ Cos. } B$$
$$\text{Cos. } \Phi' \text{ Sen. } \Phi = \text{Sen. } \Phi' \text{ Cos. } \Phi \text{ Cos. } \lambda + \text{Sen. } d \text{ Cos. } A$$

Sumando estas dos ecuaciones resulta

$$\text{Sen. } (\Phi + \Phi')(1 - \text{Cos. } \lambda) = \text{Sen. } d\,(\text{Cos. } A + \text{Cos. } B)$$

Pero $1 - \text{Cos. } \lambda = \text{Sen. } \lambda \text{ Tan. } {}^1\!/_2\, \lambda$ (*)
sustituyendo y poniendo por Sen. $(\Phi + \Phi')$ sus valores en senos y cosenos de la mitad del arco y los valores de la suma de Cos. $A +$ Cos. B resultará,

$$\text{Sen. } \lambda \text{ Tan. } {}^1\!/_2\, \lambda \text{ Sen. } {}^1\!/_2\, (\Phi + \Phi') \text{ Cos. } {}^1\!/_2\, (\Phi + \Phi') =$$
$$\text{Sen. } d \text{ Cos. } {}^1\!/_2\, (A + B) \text{ Cos. } {}^1\!/_2\, (A - B)$$

Pero sabemos que

$$\text{Sen. } \Phi \text{ Sen. } \lambda = \text{Sen. } d \text{ Sen. } B$$
$$\text{Sen. } \Phi' \text{ Sen. } \lambda = \text{Sen. } d \text{ Sen. } A$$

sumando y restando estas dos ecuaciones tendremos

$$\text{Sen. } \lambda\,(\text{Sen. } \Phi \pm \text{Sen. } \Phi') = \text{Sen. } d\,(\text{Sen. } A \pm \text{Sen. } B)$$

que viene á ser

$$\text{Sen. } \lambda \text{ Sen. } {}^1\!/_2\, (\Phi + \Phi') \text{ Cos. } {}^1\!/_2\, (\Phi - \Phi') =$$
$$\text{Sen. } d \text{ Sen. } {}^1\!/_2\, (A + B) \text{ Cos. } {}^1\!/_2\, (A - B)$$
$$\text{Sen. } \lambda \text{ Sen. } {}^1\!/_2\, (\Phi - \Phi') \text{ Cos. } {}^1\!/_2\, (\Phi + \Phi') =$$
$$\text{Sen. } d \text{ Sen. } {}^1\!/_2\, (A - B) \text{ Cos. } {}^1\!/_2\, (A + B)$$

y dividiendo cada una de estas dos ecuaciones por la ecuacion que contiene á Tan. $^1\!/_2\, \lambda$, resulta por último

$$\left.\begin{matrix}\text{Tan. } {}^1\!/_2\, (A+B) = \text{Cotan. } {}^1\!/_2\, \lambda \text{ Secan. } {}^1\!/_2\, (\Phi + \Phi') \text{ Cos. } {}^1\!/_2\, (\Phi - \Phi') \\ \text{Tan. } {}^1\!/_2\, (A-B) = \text{Cotan. } {}^1\!/_2\, \lambda \text{ Cosec. } {}^1\!/_2\, (\Phi + \Phi') \text{ Sen. } {}^1\!/_2\, (\Phi - \Phi')\end{matrix}\right\} (1)$$

(*) Porque $\text{Tan.}^2\ {}^1\!/_2\, \lambda = \dfrac{1 - \text{Cos. } \lambda}{1 + \text{Cos. } \lambda}$; de donde
$1 - \text{Cos. } \lambda = 2 \text{ Tan.}^2\ {}^1\!/_2\, \lambda \text{ Cos.}^2\ {}^1\!/_2\, \lambda$;
pero $\text{Sen. } \lambda = 2 \text{ Sen. } {}^1\!/_2\, \lambda \text{ Cos. } {}^1\!/_2\, \lambda$ y como
$\text{Tan. } {}^1\!/_2\, \lambda = \dfrac{\text{Sen. } {}^1\!/_2\, \lambda}{\text{Cos. } {}^1\!/_2\, \lambda}$ resulta por último
$1 - \text{Cos. } \lambda = \text{Sen. } \lambda \text{ Tan. } {}^1\!/_2\, \lambda$

Estas dos ecuaciones dan á conocer la semi-suma y la semi-diferencia de los ángulos A y B, que son los dos ángulos del rumbo en los estremos del cálculo máximo, ó lo que es lo mismo, los ángulos que forma el arco con los meridianos de sus estremos. Conocida su semi-suma y su semi-diferencia es fácil deducir los ángulos, pues suponiendo $A > B$

$$\left.\begin{array}{l} A = \frac{1}{2}(A+B) + \frac{1}{2}(A-B) \\ B = \frac{1}{2}(A+B) - \frac{1}{2}(A-B) \end{array}\right\} \dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

En el mismo triángulo tenemos

$$\text{Cos. } d = \text{Cos. } \Phi \text{ Cos. } \Phi' + \text{Sen. } \Phi \text{ Sen. } \Phi' \text{ Cos. } \lambda$$

$$\text{Cos. } \lambda = \frac{\text{Cos. } d - \text{Cos. } \Phi \text{ Cos. } \Phi'}{\text{Sen. } \Phi \text{ Sen. } \Phi'}$$

Sumando á ambos miembros la unidad resulta

$$2 \text{ Cos.}^2 \tfrac{1}{2} \lambda = \frac{\text{Cos. } d - \text{Cos. } (\Phi + \Phi')}{\text{Sen. } \Phi \text{ Sen } \Phi'}$$

que viene á ser (*)

$$2 \text{ Suverso } \lambda = \frac{\text{Cos. } d - \text{Cos. } (\Phi + \Phi')}{\text{Sen. } \Phi \text{ Sen. } \Phi'}$$

haciendo

$$\text{Suverso } \lambda \text{ Sen. } \Phi \text{ Sen. } \Phi' = \text{Verso } x \dots\dots\dots\dots (3)$$

resultará

$$2 \text{ Sen.}^2 \tfrac{1}{2} x = \text{Cos. } d - \text{Cos. } (\Phi + \Phi')$$

y poniendo $1 - \text{Cos. } x$ en lugar de $2 \text{ Sen.}^2 \tfrac{1}{2} x$ resultará

$$1 - \text{Cos. } d = \text{Cos. } x - \text{Cos. } (\Phi + \Phi')$$

que viene á ser por último

$$\text{Verso } d = \text{Sen. } \tfrac{1}{2}(\Phi + \Phi' + x) \text{ Sen. } \tfrac{1}{2}(\Phi + \Phi' - x) \dots\dots (4)$$

Estas cuatro ecuaciones (1) (2) (3) y (4) resuelven este problema general: "dadas las longitudes y latitudes de dos pun-
» tos, hallar sus rumbos y distancia en el arco de círculo má-
» ximo que los une."

Su aplicacion es la siguiente:

Hállense los complementos de las latitudes: y si los lugares están á distintos lados del Ecuador tómense sus distancias á uno

(*) Se sabe que $\text{Verso } x = \text{Sen.}^2 \tfrac{1}{2} x$ y $\text{Suverso } x = \text{Cos.}^2 \tfrac{1}{2} x$.

de los polos; hállese tambien la diferencia de longitud entre los dos lugares.

Para hallar los rumbos. Tómese la semi-diferencia en longitud.

Súmese el log. cotan. de la semi-diferencia en longitud, con el log. secan. de la semi-suma y con el log. cos. de la semi-diferencia de los complementos de las latitudes. La suma es el log. tang. de la semi-suma de los ángulos de rumbo.

Súmese tambien el log. cotan. de la semi-diferencia de longitud con el log. cosecan. de la semi-suma y con el log. sen. de la semi-diferencia de los complementos de latitud; la suma es el log. tang. de la semi-diferencia de los ángulos de rumbos.

La suma de los dos arcos hallados es el rumbo en el lugar de mayor latitud. La diferencia de los mismos arcos es el rumbo en el lugar de menor latitud.

Para la distancia. Súmese el log. suverso de la diferencia en longitud con los log. senos de los complementos de las latitudes. La suma es el log. verso de un arco x.

Súmense las dos co-latitudes y el arco x; sáquese la semi-suma y de esta réstese el arco x. La suma de los log. senos de esta semi-suma y diferencia es el log. verso de la distancia entre los dos lugares.

Los rumbos resultarán contados desde el polo, desde donde se cuentan los complementos de latitud. La distancia calculada resultará en grados de 60 millas cada uno.

En esta clase de cálculos es innecesario trabajar con mas de 4 cifras de mantisa en los logaritmos. Los resultados se tomarán siempre al minuto.

Un ejemplo acabará de ilustrar la materia.

Hallar los rumbos y distancia en el arco de círculo máximo entre Santa Elena, lat. 15° 55′ S. long. 0° 33′ E. y el cabo de Hornos, lat. 55° 59′ S. long. 60° 59′ O. de Cádiz.

Su diferencia en longitud 61° 32′: su mitad 30° 46′ (*).

(*) Diremos, por abreviar, en los ejemplos seno, coseno, etc., en lugar de log. seno, log. coseno, etc.

colat.	34° 1′	Hornos.	30° 46	cotan.	0.2252	cotan.	0.2252
colat.	74 5	Santa Elena.					
suma	108 6	semi-suma.	54° 3′	secan.	0.2315	cosec.	0.0918
dif.ª	40 4	semi-dif.ª	20 2	cosen.	9.9729	seno.	9.5345
				tang.	0.4294	tang.	9.8515
					69° 35′		35° 23′

	69° 35′	
	35 23	
suma=rumbo S.	104 58	E. desde cabo de Hornos; ó bien N. 75° 2′ E.
dif.ª =rumbo S.	34 12	O. desde Santa Elena.
dif.ª en longitud.	61° 32	suverso 9.8682

co-latitud.	34 1	seno	9.7477
co-latitud.	74 5	seno	9.9830
arco x.	78 7	verso	9.5989=78° 7′
suma.	186 13		
semi-suma.	93 6	seno	9.9994
diferencia.	14 59	seno	9.4125

distancia = verso 9.4119=61° 4′=3664 millas.

En la línea loxodrómica el rumbo es 49° 57′ y la distancia 3736 millas.

En la línea loxodrómica los dos rumbos á que demoran dos lugares son suplementos uno del otro. Pero en el círculo máximo estos dos rumbos son muy diferentes.

Siguiendo la línea loxodrómica, el buque está siempre cambiando de direccion con respecto al punto á que se dirije, al que nunca pone la proa sino hasta que el punto de su destino aparece en el horizonte. Esto es consecuencia de la línea que sigue, pues la loxodrómica forma ángulos iguales con todos los meridianos y los meridianos no son paralelos entre sí. Siguiendo el buque el arco de círculo máximo, gobierna siempre directamente al punto de su destino y hace aquellos rumbos que haria si desde el puerto de salida pudiese ver el puerto de llegada.

Si el arco de círculo máximo que pasa por dos lugares se

prolonga hasta formar un círculo completo, cortará la equinoccial en dos puntos diametralmente opuestos; habrá otros dos puntos, tambien diametralmente opuestos, en donde alcanzará la máxima latitud N. y S. Estos dos puntos se llaman *vértices* y son aquellos en que el círculo máximo se separa mas de la equinoccial; por consiguiente distarán de ella 90° contados en el mismo círculo máximo.

Cuando cada uno de los ángulos que forma el circulo máximo con los meridianos de los dos lugares es menor que 90° á contar desde el polo mas próximo, entonces un vértice cae entre los dos lugares; pero si alguno de los ángulos es menor que 90° los vértices caerán fuera.

Hallemos la longitud y latitud del vértice. Suponiendo en la figura que dicho punto sea E tendremos que el meridiano PE será perpendicular al arco de círculo máximo, pues $CE = CP = 90°$; y por tanto el ángulo ECF es igual á la latitud del punto E. Esto sentado, supuestas las denominaciones anteriores y llamando φ'' á la latitud del vértice, tendremos en el triángulo ACD, rectángulo en D

$$\text{Cos. } \varphi'' = \text{Sen. } A \text{ Cos. } \varphi \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (5)$$

y en el triángulo PAE, rectángulo en E, llamando λ'' al ángulo en el polo tendremos tambien

$$\text{Cos. } \Phi = \text{Cotan. } A \text{ Cotan. } \lambda''$$

de donde se deduce

$$\text{Tan. } \lambda'' = \text{Cotan. } A \text{ Cosec. } \varphi \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (6)$$

De estas dos fórmulas se deducen las siguientes reglas para la práctica.

Súmese el log. cos. de la latitud de uno de los lugares con el log. sen. del ángulo que el arco de máximo forma con el meridiano de aquel lugar. La suma es el log. cos. de la latitud del vértice.

Súmese el log. cosec. de la latitud empleada anteriormente con el log. cotan. del mismo ángulo de rumbo. La suma es el log. tan. de la diferencia de longitud entre el vértice y el lugar que se ha empleado.

Busquemos el vértice del arco de círculo máximo calculado en el ejemplo anterior.

Santa Elena, lat. 15° 55′ S. y long. 0° 35′ E. Rumbo á cabo de Hornos 34° 12′

latitud		longitud	
15° 55′	cos. 9.9830	cosec.	0.5619
34 12	sen. 9.7498	cotan.	0.1677
	cos. 9.7328	tan.	0.7295=79° 27′ O. desde Santa Elena.
latitud S.=57° 17′			— 0 35 E.
			longitud=78 54 O. de Cádiz.

Cuando los dos lugares están en el mismo hemisferio el arco de círculo máximo va siempre por latitudes mas altas que la línea loxodrómica. Y como una y otra línea coinciden en sus estremos, hay por consiguiente un punto en que la separacion es la máxima. Este punto se llama "punto de máxima separacion en latitud;" y el ángulo que forma el meridiano que pasa por él con el arco de máximo, es igual al ángulo del rumbo en la línea loxodrómica, pues la parte infinitesimal del arco en el punto de máxima separacion es paralela á dicha línea.

Hallemos este punto.

Suponiendo en la figura que sea G, llamando φ''' á su latitud, λ''' á su diferencia de longitud con el vértice y R al ángulo del rumbo en la línea loxodrómica, tendremos en el triángulo PEG cuyo ángulo E es recto y cuyo ángulo $G=R$

$$\frac{1}{\text{Cos. } \varphi'''}=\frac{\text{Sen. } R}{\text{Cos. } \varphi''}$$

de donde

$$\text{Cos. } \varphi'''=\text{Cosec. } R \text{ Cos. } \varphi'' \ldots\ldots\ldots\ldots (7)$$

Tambien tendremos

$$\text{Cos. } R=\text{Sen. } \varphi'' \text{ Sen. } \lambda'''$$

y por consiguiente

$$\text{Sen. } \lambda'''=\text{Cos. } R \text{ Cosec. } \varphi'' \ldots\ldots\ldots\ldots (8)$$

El punto de máxima separacion cae por precision entre los dos lugares.

Cuando el vértice cae fuera de la porcion de arco entre los dos lugares no puede haber duda alguna en la posicion del punto de máxima separacion. Cuando el vértice cae en la porcion del arco de máximo que pasa por los dos parages, el punto de máxima separacion caerá entre el vértice y el lugar mas distante de él en longitud, que siempre es hácia el lugar de menor latitud.

La práctica de las fórmulas (7) y (8) es la siguiente:

Hallada la posicion del vértice, hállese tambien el rumbo en la línea loxodrómica.

Súmese el log. cosec. del rumbo en la línea loxodrómica con el log. cos. de la latitud del vértice. La suma es el log. cos. de la latitud del punto de máxima separacion.

Súmese el log. cos. del rumbo en la línea loxodrómica con el log. cosec. de la latitud del vértice. La suma es el log. sen. de la diferencia de longitud entre el vértice y el punto de máxima separacion.

Si el vértice está entre los dos lugares, esta diferencia de longitud será $\begin{Bmatrix} E \\ O \end{Bmatrix}$ si el lugar de menor latitud está al $\begin{Bmatrix} E \\ O \end{Bmatrix}$ del lugar de mayor latitud.

Si el vértice cae fuera de los estremos del arco, la diferencia en longitud será $\begin{Bmatrix} E \\ O \end{Bmatrix}$ segun que los lugares estén al $\begin{Bmatrix} E \\ O \end{Bmatrix}$ del vértice.

Busquemos el punto de máxima separacion en el arco que nos ha servido para los ejemplos anteriores.

Punto de máxima separacion en el arco de círculo máximo que va de Santa Elena al cabo de Hornos.

Rumbo en la loxodrómica 49° 57′. Vértice en lat. 57° 17′ S. y long. 78° 54′ O.

	latitud		longitud
Rumbo 49° 57′	cosec. 0.1161	Cos.	9.8085
Latitud 57 17	cos. 9.7328	Cosec.	0.0750
	cos. 9.8489	Sen.	9.8835 = 49° 54′
	latitud = 45° 4′	long. del vértice =	78 54
		longitud	29 00 O.

Con estos elementos hay bastante para trazar en una carta, con la suficiente exactitud para la práctica, el arco de círculo máximo que une dos puntos cualesquiera del globo. En la navegacion es imposible hacer seguir al buque una línea determinada, pues hay una infinidad de causas que tienden á separarlo de su camino, cuyas causas no se conocen jamás sino por los efectos que producen. Por lo tanto, queriendo hacer derrota por arco de círculo máximo, bastará conocer aproximadamente la direccion que sigue, para navegar al poco mas ó menos por sus inmediaciones.

Para trazar en la carta un arco de círculo máximo, se hallan los ángulos de rumbo en sus estremos y el punto de su máxima separacion. Se tira en seguida la línea loxodrómica que une los dos lugares, se construyen los ángulos de rumbo del arco y se tira por el punto de máxima separacion una recta paralela á la línea loxodrómica. El arco de máximo, que es tangente á esta recta, ha de correr entre ella y las rectas de los rumbos en los estremos de la loxodrómica. Si el vértice cae entre los dos lugares se sitúa tambien en la carta. Teniendo, pues, cuando menos, tres puntos de la curva y la direccion que siguen sus partes, se hace á mano el trazado del arco. El error que se cometa será insignificante y podrá despreciársele, atendidas las cantidades que el buque se desviará inevitablemente del arco en la navegacion.

Trazaremos, como ejemplo, la línea calculada anteriormente.

Fig. 2. En esta figura la recta BC representa la loxodrómica; ABF = N. 75° E. es el ángulo de rumbo desde el cabo de

Hornos; DCH=S. 54° O. es el ángulo de rumbo desde Santa Elena; y el punto E es el de máxima separacion. No se sitúa el vértice porque estando en lat. 57° 17′ S. y long. 78° 54′ O. cae fuera del arco BEC. Por el punto E se tira una pequeña línea paralela á la BC. La línea BEC que es el arco de máximo se dibuja á mano á partir del punto E y con asistencia del conocimiento de su direccion, que es, ser tangente á la recta que pasa por el punto E y pasar entre los lados de los ángulos ABC y ACB.

Con este método hay lo suficiente para saber por dónde deberán hacerse rumbos para que el buque siga con corta diferencia un arco de círculo máximo en una navegacion, especialmente siempre que se trate de derrotas de buques de vela. Con esta clase de buques la primera consideracion que debe tenerse presente al investigar la derrota mas conveniente para un viaje cualquiera es la de los vientos probables que se encontrarán en el camino; é importa poco recorrer una mayor distancia con tal que los vientos que reinen en las regiones que se hayan de atravesar, sean mas favorables que los vientos reinantes en las regiones de otra distancia menor. Y por tanto es evidente que en estas derrotas se ha de buscar tan solo, al trazar en la carta el arco de máximo, el conocimiento de los parages por donde pasa próximamente, á fin de deducir la conveniencia de hacer la navegacion por ellos, con presencia de las noticias que se tengan de los vientos que predominen en aquellas regiones.

Otra causa poderosa hay para que sea innecesaria una mayor exactitud en el trazado del arco para la derrota de un buque de vela. Pues aun suponiendo que los vientos pareciesen deber ser de los mas favorables á la navegacion en toda la estension del arco, una vez emprendido el viaje, con solo uno ó dos dias que dejasen de serlo y fuera preciso proseguir de bolina, resultaria inútil todo el minucioso cálculo de la direccion exacta y todo el trabajoso empeño de llevar el buque sobre el arco.

(Se continuará.)

E. S. Z.

MARINA ACTIVA.

NUESTRAS FUERZAS NAVALES EN LAS ANTILLAS Y COSTAS DE MÉJICO.

> El estudio de lo que concierne á la marina debe revelarnos uno de los elementos mas poderosos de influencia y de poder con que cuenta España en América; y tal vez el secreto de la perpetuidad de nuestra raza en aquel continente.
>
> F. K. Conte.

Dos razas rivales se disputan el dominio, y aun aspira una de ellas al esclusivismo, en las regiones del Nuevo Mundo, donde brillaron un dia tantos esforzados españoles, entre cuyos nombres descuellan aun los de un Pizarro y un Cortés. Dos razas vienen pugnándose desde el viejo mundo al nuevo: la sajona y la latina, amenazando aquella á esta en lo mas sagrado de sus intereses é instituciones, de donde nace que ya se espían astuta y cautelosamente para concluir, tarde ó temprano, por recurrir á las armas; conflicto que acabará por una lucha tenaz entre todo el viejo y el nuevo continente, y en la que la España tal vez será la primera atacada, y la primera por tanto que tendrá que combatir para sostener ileso su buen nombre y escudar los

intereses de propios y aliados, hasta que las naciones interesadas la secunden, é impongan el respeto y equilibrio entre tantas y tan desatinadas aspiraciones, como hoy agitan las razas que ocupan las regiones que un dia fueron las colonias de la Europa.

Tal es en resúmen el sentir de nuestra prensa periódica, desde que se ocupa de las grandes cuestiones que sugieren la intuicion, la conciencia y el criterio de los hombres, cuando saben estos hacerse superiores á las mezquinas pasiones que despiertan el desacuerdo y desquilibrio intestino. La imparcialidad y buen tino con que se juzga ya entre nosotros de las cuestiones de marina, y la avidez con que se admite y sujeta á exámen cuanto tiene relacion con ella, nos inclina de nuevo á emitir alguna de nuestras opiniones desde las risueñas y lejanas riberas del célebre rio de Grijalba, donde han nacido las impresiones que nos proponemos trazar, con el esclusivo objeto de concluir demostrando la clase de buques que necesitamos para la defensa de las costas en Cuba, y ondear, de vez en cuando, nuestros colores sobre las aguas de los cinco puertos habilitados de las costas orientales de la república mejicana.

En este olvidado rio emitimos nuestro sentir, raudal que debiera equivaler á uno de oro y de felicidad para el mejicano y el industrioso y honrado español, á no haber sido por la impotencia de nuestras instituciones, que tuvieron, últimamente, por lema el dominio violento y la ignorancia, resultado de la equívoca política austriaca en España.

Aquí, donde de una ojeada hemos casi alcanzado á comprender lo que es la villa de San Juan Bautista de Tabasco, y deseamos alcanzar lo que podria y deberia ser (sin ningun género de parcialidad en pro ni en contra) si la representacion diplomática española, aquí y en el resto de la república, contára con los hombres y los elementos propios para que estos buenos naturales comprendieran que está en sus intereses la armonía con nuestra raza, pues que nuestros hombres son sus

hombres laboriosos, y de la industria y el trabajo nacen los elementos mas poderosos de regeneracion para los paises.

Aquí, donde el caudal que representa el haber de los españoles, en esta desgraciada cuanto digna de ser grande república, representa la cuantiosa suma de cerca de 150.000,000 de pesos fuertes; donde pasan de cinco mil los residentes peninsulares, y pasarian de diez, probablemente, si no hubieran pagado los españoles el triple que los estranjeros á sus legaciones respectivas, para no contar luego con mas proteccion que la del cielo.

Estraña y anómala condicion la del súbdito español en estas regiones. Hace diez ú once años que no se vé en este rio un buque español de guerra, en cuyo intervalo han pagado tres veces lo que los franceses, ingleses ó americanos en algunas épocas, lo cual sentiriamos saber que estaba sancionado por nuestras leyes, aun cuando tenga de otro modo un viso de inmundo agiotaje.

Y al cabo de este tiempo visitan estas aguas una goleta de guerra con el imponente armamento de un cañon de á 12, y dos pedreros de á 3, especie de barco que con muy fundada razon califica el Sr. Conte de "demasiado pequeño para la mar y para la guerra," en una época en que está reconocida, no solo la conveniencia, sí que la necesidad (cada dia mas perentoria) de dar mas unidad á nuestras fuerzas navales en las Antillas y establecer en ellas el sistema de defensa de las cañoneras (1).

Cuatrocientos cincuenta y seis cañones cuenta la fuerza naval de las Antillas; suma de tipos de nuestra desgraciada época presente (como todas las atrasadas) diseminada en una aglomeracion variada de clases de buques que, en nuestro humilde sentir, carece de la susceptibilidad de poder hacer con ella ningu-

(1) Desde hace cinco años comprendimos la clase de buques que necesitamos en estas mares, que se desprende del conocimiento de estos lugares y de la sola lectura del artículo titulado *A new sistem of coast defense*—Illustrated London news augs. 20[k], 1853, page 155."

na combinacion digna de los gefes que la han mandado ni de el que la manda.

El mismo número de cañones desearíamos ver repartidos de un modo mas análogo con los adelantos y sistemas modernos, mas susceptible de dividir, subdividir y reconcentrar las fuerzas, segun lo requiriesen las circunstancias y en armonía con aquellas costas y estos rios y tenederos.

Así, pues, subdividiríamos la supuesta fuerza de las 456 bocas de fuego del modo siguiente (1):

2	fragatas de hélice de á 60.. .	120
4	Id. id. de á 37.. .	148
12	vapores existentes.	80
18	cañoneras de á 6.	108
36		456

Tal es la fuerza existente y permanente que requiere, en nuestro humilde sentir, la interesante posicion de la isla de Cuba para su defensa, y cuyo costo escusado es decir que depende del espíritu de nuestra administracion, ramo tal vez el mas interesante, y la base fundamental de todo, no solo respecto de las escuadras, sí que tambien de las naciones.

Parecerá tal vez exorbitante el número de cañoneras á primera vista, mas nunca lo será para quien tenga en cuenta la estension de costa de la isla y la infinidad de puntos entre cayos y costa, que pueden ser accesibles á un enemigo, sin que nuestros buques de algun calado, puedan molestarlos mas que al paso. Ademas: la navegacion entre cayos tiene, en su generalidad, cierta analogía con la de los principales rios de la costa

(1) El Sr. Conte ha sufrido una pequeña equivocacion contando 456 cañones en las fuerzas navales de las Antillas, pues que ascienden solo á 384; pero ateniéndonos á su escrito, en cuyo espíritu abundamos en su mayor parte, supondremos el número que aquel ha establecido.

de Méjico, y atendiendo á uno y otro establecemos de contino (en la estacion propicia) dos en cada rio de Tabasco y Tampico y seis de respeto en la capital, susceptibles de llevar otras tantas compañías á cualquier punto amenazado de convertirse en base de operaciones enemigas en la isla, que es el grande é interesante problema.

Tendremos asimismo en cuenta que los 108 cañones repartidos en 18 buques de hélice, teniendo dos colizas cada uno, presentan al enemigo 72 piezas á la vez, mientras que reconcentrada esa artillería en dos, tres ó cuatro buques de mayor porte, solo es susceptible de presentar de 54 á 58.

Los cañoneras, ademas, en combinacion con puntos terrestres defendidos como el Morro, por ejemplo, aumentan prodigiosamente los medios de defensa, mientras que los buques grandes servirán de estorbo en mas de un caso solo.

El calado de esta clase de buques seria de desear que no escediera de ocho pies españoles, con cuyo calado apenas hay lugar que no podria franquearse en la generalidad de los casos.

Tampoco vemos un motivo para que esta clase de buques no gasten *orzas* en los puntos mas convenientes que, ayudados de pequeños mecanismos, podrán levantarse en los sitios de poca agua.

Tenido en cuenta lo espuesto hasta ahora, una fuerza dispuesta de este modo seria de tanta mas confianza cuanto mayor fuera el grado de instruccion y pericia de sus artilleros de mar, lo que constituye el secreto especial que ha dado mas de un lauro á los que han estudiado lo que son fuerzas navales antes de empeñarse en acciones con ellas.

Nos permitimos el espresarnos así, pues no ha mucho hemos tenido ocasion de notar (no sin dolor lo confesamos) una fragata nuestra de unos 40 cañones, muy inferior en muchos conceptos á un viejo bergantin francés de á 18.

Lo confesamos así á pesar nuestro, pues no queremos se

abriguen en nuestra patria esperanzas que un dia puedan convertirse en amargos desengaños.

Y antes de acabar nuestro breve escrito, nos cumple el decir asimismo que desearíamos ver establecidas para nuestra marinería algunas de las ventajas que la esperiencia ha enseñado que son necesarias, y que nos ha espuesto en uno de sus opúsculos, tratando de esta materia, el Sr. de Santiago y Hoppe.

Villa de San Juan Bautista de Tabasco ó del rio de Grijalba.

BERNARDO MALAGAMBA.



HIGIENE NAVAL.

EL NUEVO REGLAMENTO DE DOTACIONES DE LOS BUQUES BAJO EL PUNTO DE VISTA DEL SERVICIO MÉDICO.

Hace muy pocos dias que ha llegado á mi poder el *Reglamento de dotaciones* aprobado en 24 de noviembre del año próximo pasado, y aunque ya á estas horas estará puesto en práctica en casi todos los buques, y á pesar de que considero inútiles mis observaciones como emanadas del mas humilde de los profesores que sirven en la Armada, no puedo prescindir de presentar las que de su lectura me han ocurrido respecto del servicio médico que en él se establece.

Siento mucho empezar diciendo que bastante poco se ha atendido á este ramo tan importante, llamando principalmente la atencion el escaso número de facultativos que, conservando lo que existia, se señalan á los buques de gran porte, y el completo olvido en que se incurre en la distribucion de destinos que se hace de las tripulaciones, no determinando ni un solo hombre para la enfermería y ayudar á la curacion de heridos en caso de combate.

En los navíos, cualquiera que sea el número de sus cañones, señala el nuevo reglamento un primer médico y dos se-

gundos con un practicante de primera clase y dos de segunda, escepto en los que tengan menos de 80 en los que suprime un practicante de la última clase. A fin de probar lo corto de este número para el servicio médico, voy á copiar las palabras de una autoridad nada sospechosa de parcialidad, de un ilustre general de la Armada, que goza de un merecido renombre en ella. El Excmo. Sr. D. Antonio de Escaño en una notable obrita (1) dice lo siguiente:

"Si los que formaron los actuales reglamentos para armar » los buques de guerra hubiesen sido testigos de los horrores » que ocasiona el moderno modo de combatir en los mares; si » hubiesen visto lo que sufre la humanidad, no hubieran anda- » do tan económicos en el número de cirujanos que asignaron. » Yo por mí mismo he presenciado en dia de combate, que to- » das las manos inteligentes y aun medio inteligentes que pu- » dieron reunirse, eran pocas para dar abasto á las operaciones » quirúrgicas que se ofrecian; yo mismo he advertido con dolor » perderse lastimosamente muchos hombres (que fueron héroes) » por esta falta de manos; yo mismo he visto oficiales que á » efecto de su delicadeza estuvieron desangrándose por espacio » de muchos minutos, no queriendo admitir para su curacion la » preferencia con que se queria atenderlos sobre el marinero que » bajó primero herido á la enfermería; porque no hubiera ha- » bido quien lo curase, si los cirujanos se hubiesen dedicado á » sus personas. En fin, me he convencido por mi esperiencia » propia, que los buques de guerra necesitan dotarse con ma- » yor número de cirujanos.

"En esta inteligencia, soy de opinion que cada navío de » tres puentes debe llevar seis, y otros tantos sangradores; cada

(1) *Ideas del Excmo. Sr. D. Antonio de Escaño sobre un plan de reforma para la marina militar de España.*—Publícalas en honor de aquel general, su ayudante que fué en el Almirantazgo, y actual teniente de navío de la Armada nacional D. Manuel del Castillo y Castro.—Cádiz—Año de 1820—Pág. 49 y 50.

» navío de línea cuatro de cada una de estas dos clases; cada
» navío sencillo tres; cada fragata dos, y los buques menores
» uno y dos sangradores.

"Preveo seguramente, que á pesar de las reflexiones que
» anteceden, parecerá á muchos escesivo y gravoso este nú-
» mero de facultativos, alegando quizá lo raro de un combate
» tan sangriento; pero si hemos de ser humanos y justos, si no
» hemos de querer inmolar horrorosa é inútilmente á los hom-
» bres, en pago de haberse ellos sacrificado por la patria, es
» preciso ceder de parte de los intereses para dar algo á la hu-
» manidad y á la justicia. Además: lo que es necesario, no
» puede escusarse cuando se trata de asuntos públicos. Bien
» cierto es, que la nacion pudiera ahorrar muchísimo si no tu-
» viese armada; pero como la necesita, no se detiene en hacer
» los gastos que exige su manutencion. Así bien: otro tanto
» puede decirse con referencia á estos facultativos. No hay me-
» dio: ellos son muy necesarios, y aunque su mayor importan-
» cia es solo para un dia, basta lo grave y lo sagrado del obje-
» to para pagarlos todo el año. El militar por su parte cumple
» con el sacrificio que prometió para ese solo dia, peleando
» hasta no poder mas: si cuando las fuerzas naturales lo aban-
» donan con la sangre que derramó, le queda por acaso un
» resto de vida, la patria debe acoger con gratitud, y atender
» con esmero estos preciosos restos de sus hijos, que tanto honor
» le dieran, y que no pueden ya mas que implorar su compa-
» sion."

Ante los conceptos que acabo de copiar callan cuantas reflexiones quisiera yo hacer, ellos son tan elocuentes que no necesitan de mis esfuerzos. Ademas, el cuerpo general de la Armada conoce en la actualidad muy bien la necesidad del de Sanidad en los buques, pues los que los componen, así como los demas individuos de las dotaciones, encuentran en él eficaces consuelos y socorros en sus enfermedades y dolencias y saben que con mucha mas razon los encontrarian en los momentos

del comun peligro. Por eso es mas estraño que al redactar un documento de tanta importancia, no se hayan tenido en cuenta esas reflexiones que hace tantos años salian de la pluma del general de la Armada citado.

Y si se advierte el escaso número de facultativos que se señalan á los navíos de gran porte, ¿qué diremos de haberlos suprimido en los buques trasportes de menos de 400 toneladas? Pues qué, estos buques que llevan cuarenta hombres de tripulacion, que por su índole particular hacen viages á América, y aunque no vayan allá, los hacen con mucha frecuencia de un departamento á otro, en los que á veces tardan veinte ó mas dias, esos buques que están dedicados como su nombre dice para conducir trasportes, ¿por qué se quedan sin facultativos? Escuso entrar en consideraciones sobre esto, ¿no salta á la vista de cualquiera? Paso porque no se les señalen á los lugres y místicos, porque el servicio particular que desempeñan no lo exige; pero á esos buques trasportes no se comprende absolutamente.

Tampoco se comprende el que como enunciamos al principio no se dedique á nadie para enfermería, ni aun en el momento de combate. Del corto número de marineros que se señala, principalmente en los buques pequeños, para conductores de heridos y lampaceros no puede distraerse alguno para la enfermería. A todo se atiende en el reglamento menos al servicio médico. Hay guarda-banderas, hay gente para la maniobra, arboladura, artillería, etc., como no podia menos de suceder; pero ¿quieren decirme qué harán en el momento del combate el médico y el practicante en el sollado de uno de esos bergantines de 1.ª clase que constan de 140 hombres de tripulacion, cuando tengan que atender á seis, ocho ó quince heridos que se les presenten? El médico, sin tener quien sostenga á los enfermos, quien los sujete, quien haga en una palabra aquellas cosas mas groseras y que ni él ni el practicante tendrán tiempo ni posibilidad de ejecutar, ¿qué podrá hacer? ¡Sensible es que ya que en estos tiempos tanto copiamos á otras naciones, pese esa fatalidad

sobre el servicio médico de los buques, que ni aun ahora hayamos tomado lo bueno que nos presentan Francia é Inglaterra, esas naciones tan adelantadas!

Otra disposicion aparece en el reglamento que examino y sobre la que voy á decir dos palabras. Se cambian en los vapores de fuerza de 200 á 399 caballos los primeros médicos que antes existian en ellos por segundos. ¿A qué habrá conducido esta innovacion? Es verdad que haciendo desaparecer de esta porcion de destinos á los primeros médicos, se ahorra aumentar esta clase cuya falta ya se hiciera notar; pero así se entorpecen aun mas los ascensos tan lentos ya en este cuerpo. No hay duda que esto no pertenece ni afecta al servicio médico, sino á los intereses particulares del cuerpo de Sanidad, pero no he podido dejar de hacer esta observacion cuya exactitud reconocerán conmigo cuantos reflexionen sobre ello.

Paso por encima otras cosas agenas á mi objeto; pero antes de concluir, no me es posible hacerlo sin notar una que me ha llamado la atencion, siquiera por la conexion que con nosotros tiene. Nuestra mision en los buques, como en todas partes, es de paz y de consuelo; remediar las dolencias de los que nos rodean. sacrificarnos si es preciso por la salvacion de un hombre, dedicarle nuestras vigilias, nuestros afanes, ese es nuestro deber. En tan nobles, en tan sagradas obligaciones, nos acompaña en la parte espiritual otra clase, la de capellanes. Enlazados con ella por estas razones, su arreglo fijó mi atencion, y ¡ cuál fué mi sorpresa al ver que por el nuevo reglamento desaparece de todas las urcas ó buques trasportes! De esos buques que están constantemente haciendo viages á América cargados de gente y que vuelven llenos de licenciados por enfermos y de inútiles, que por precision tienen muchas bajas en la mar, ¡suprimir los capellanes!! ¡quitarles á tantos infelices los consuelos de nuestra augusta religion de esa manera!

Esperamos, no sin fundamento, ver una adicion al nuevo reglamento, pues se dice que regresa de la Habana el navío

Reina doña Isabel II para convertirlo en buque misto, y en el nuevo reglamento que examino no se cuenta con navíos de hélice. En ella espero tendrán remedio estas cosas.

¡Es tan triste esperar por mucho tiempo un reglamento en que definitivamente se fijase el servicio médico de los buques y ver al fin aparecer uno tratando tan ligeramente asunto tan importante!

Vapor *Vigilante*, Algeciras, 20 de febrero de 1859.

J. DE EROSTARBE.

ARTILLERÍA.

ESTUDIO SOBRE LOS CAÑONES RAYADOS POR M. GILLION, CAPITAN DE ARTILLERÍA DEL EJÉRCITO BELGA, TRADUCIDO AL CASTELLANO POR DON MANUEL BATURONE.

(Continuacion) (1).

TERCER ENSAYO.

(En marzo de 1846 sobre la ribera de Brawikin en Suecia.)

Cañon de 60 de hierro, rayado, cargado por la culata, y obtenido barrenando á dicho calibre un cañon destinado para bombero de 10 *pulgadas* (27 céntimetros.)

Calibre : 208mm.—Rayas.. { Número de ellas : 2; Paso de la hélice : 3m,77.

Proyectiles : Granadas cilindro-ojivales y cilindro-cónicas provistas de dos aletas.—Peso : 60k.—Carga 6k y 9k.—Elevacion : 5° y 15°.

(1) Véase pág. 385 de este tomo.

Resultado de la prueba en comparacion de un bombero de 10 pulgadas.

Número de tiros.	Cargas.	Elevaciones.	Primeros alcances medios.	Desvíos á la derecha.	Número de rebotes sobre la nieve.	Alcances totales comprendidos los rebotes.	Desvíos totales á la derecha.	OBSERVACIONES.
	k		m	m		m		
6	6	5°	1640	16	5 á 12.	4200	200	Dos desvíos son debidos al abatimiento.
3	9	»	2033	21	10 á 13.	5000	430	
6	6	15°	3921	97	1 á 9.	4500	164	
		Cañon bombero de 10 pulgadas.						
3	6	5°	1318	6 á la izquierda. 4 á la derecha. 2 á la izquierda.	10 á 12.	2793	57 á la derecha. 0,6 idem. 12 idem.	
3	6	15°	2818	57 á la izquierda. 122 á la derecha. 57 idem.	0 á 2.	2848	57 á la izquierda. 122 á la derecha. 69 idem.	Peso de las bombas : 50^{k},5.

Observaciones. Las granadas cilindro-cónicas y cilindro-ojivales han dado los mismos resultados en el tiro, como puede verse en la tabla.

Los alcances de estos proyectiles son de $^1/_3$ á $^1/_4$ mayores que los de las bombas de 10 pulgadas.

Los surcos y señales que dejaron las granadas sobre el hielo, manifiestan que estos proyectiles se mantenian con la punta hácia adelante hasta el 5.° rebote, despues del cual chocaban indistintamente sobre cualquiera otro de los puntos.

CUARTO ENSAYO.

(En marzo de 1846. En lugar del cañon de 60.)

Cañon de 16 de hierro, rayado, y obtenido barrenando á dicho calibre un cañon destinado para bombero de 10 pulgadas, desechado por defectos de fabricacion.

Calibre : 131^{mm}.—Rayas { Número de ellas : 2. / Paso de la hélice : $2^m,61$.

Proyectiles : Granadas ojivales de 6,41 calibres de longitud provistas de dos aletas, y con peso de 60^k.—Cargas : 6^k—Elevacion : 5°.

Resultados.

1.er tiro { 1.er alcance : 1706 metros.—Desvíos á la derecha : 6^m. / Rebotes : 32 sobre el hielo { Alcance total : 3738^m. / Desvío total : 126^m. / El proyectil se encontró en buen estado.

Al segundo tiro disparado con la misma carga y bajo el mismo ángulo de elevacion, reventó la pieza en muchos pedazos desde la culata hasta la parte anterior de los muñones.

Reconocida el ánima y el proyectil, hubo que achacar la ro-

tura de la pieza al culote de aquel, que roto dentro del ánima, se clavó en ella é hizo reventar el cañon.

Esperiencias hechas en el Piamonte en los años 1852, 1853 y 1854.

1.° *Cañon de campaña de hierro, rayado.*

Calibre : 95^{mm}.—Rayas { Número de ellas : 2; Paso de la hélice : 2^{m},22 }

Peso de la pieza : 750^{k}.—Proyectiles : cilindro-ojivales de dos aletas, 13 de los cuales eran huecos y pesaban 6^{k}, y 5 sólidos con peso de 8^{k}.—Cargas : las tres primeras de 100, 200 y 300 gramos, y las 15 restantes de 1^{k},200.

La puntería se hizo con la ayuda de un alza provista de un aparato para corregir el abatimiento.

Figª 2ª

70 60 50 40 30 20 10 0

10 20 30 40 50 60

Sta. Helena C

F E D A

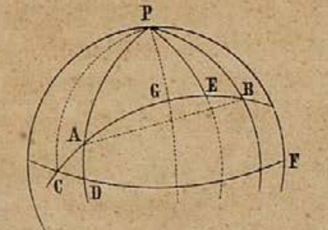
B H

Cabo de Hornos.

20 30 40 50 60

70 60 50 40 30 20 10 0

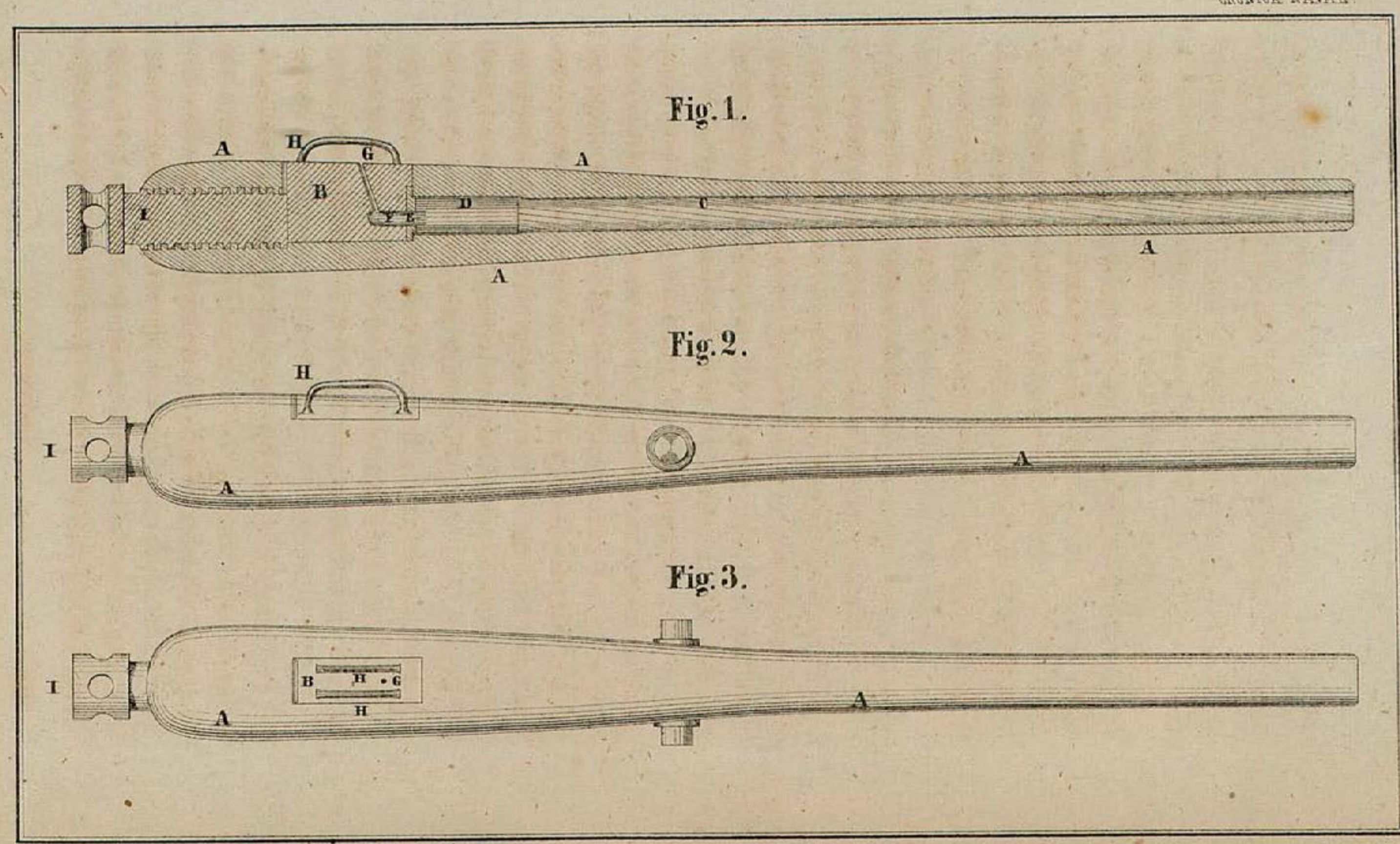
Figª 1ª



Figª 3ª

P

A C B


Fig. 1.
A
H
G
B
I
D
C
E
Fig. 2.
H
I
A
Fig. 3.
I
B
H
G
A

Resultados.

Número de tiros.	Cargas.	Peso de los proyectiles.	Alzas en mil metros. Altura.	Alzas en mil metros. Desvíos á la derecha de la línea de tiro.	Alcances medios.	Desviacion. A la derecha.	Desviacion. A la izquierda.	OBSERVACIONES.
	k	k			m	m	m	
1	0,1	6	0	0	101	»	0,1	
1	0,2	6	0	0	207	2,01		
1	0,3	6	0	0	285	0,3		Una de las granadas se rompió.
4	1,2	6	50	0	1281	9,8		
6	1,2	6	70	17	1350	2,5		
4	1,2	8	70	17	1312	7 en uno	5 en los otros	
1	1,2	8	80	20	»	»	»	Reventó el cañon y el proyectil se rompió en la recámara.

Observaciones. Siendo muy pequeño el paso de la hélice, el proyectil debia esperimentar un gran rozamiento en las estrías.

La carga de 1,^{k}2 y el proyectil de 8^{k}, produjeron una tension mayor que la del tiro de guerra en esta clase de piezas.

El resultado de este ensayo no es suficiente para deducir consecuencias desfavorables al rayado de los cañones de campaña. Esta cuestion debiera resolverse con mayor número de pruebas.

2.° *Cañon de 30, rayado, cargado por la culata.*

Calibre : 165^{mm}.—Rayas { Número de ellas : 2; Paso de la hélice : 3^{m},77 }

Proyectiles : granadas ojivales de dos aletas, con peso de 30^{k}.—Cargas : 3^{k} para todos los tiros.—Elevaciones : 10°, 15°, 20°, 25°.

La puntería se hizo con la ayuda del alza, y como en el ensayo anterior, dispuesta para corregir el abatimiento.

Resultados.

Número de tiros.	Elevaciones.	Inclinacion de la puntería á la derecha de la línea de tiro.	Alcances medios.	Desvíos en los alcances. Longitudinales.	Desvíos en los alcances. Laterales.	OBSERVACIONES.
		m	m	m	m	
10	10°	42	2806	36	2,81	Todos los proyectiles conservaban la punta hácia adelante despues de su caida.
15	15°	59	3787	44	3,21	
15	20°	94	4500	34	3,6	
10	25°	50	5100	17	4	
		á la derecha del muñon.				

3.° Una serie de 77 tiros disparados con la misma pieza, con la misma carga y por las elevaciones desde 1° á 30°, dió tambien muy buenos resultados. El alcance por los 30° fué de 5660 metros, con un desvío lateral de 4^{m},77, habiéndose corregido el abatimiento en la puntería.

Nota. Estas últimas esperiencias son un complemento parcial de las ejecutadas en Suecia (1845) con un cañon del mismo calibre. Ellas confirman los buenos resultados del tiro, que siempre hicieron esperar; pero no dan ninguna nueva luz acerca de las estrias ni de las velocidades de rotacion. Sensible es que M. Cavalli no haya ensayado un nuevo paso de hélice, término medio entre el de 3^{m},77 y 10^{m},36, empleados ya en su primera prueba con el cañon de 30, así como que haya perdido la ocasion para suministrar nuevos datos sobre la importante cuestion de la inclinacion de las rayas.

Cañon Lancaster.

Con el objeto de obtener rayas de mayor resistencia que las de los cañones Cavalli, M. Lancaster, fabricante de cañones ingleses, ensanchó y redondeó las estrias á fin de convertir en seccion elíptica la seccion circular del ánima, dándole al mismo tiempo una inclinacion progresiva, disminuyendo gradualmente el paso de la hélice desde el fondo hasta la boca de la pieza. Dió tambien á su proyectil ojival una seccion análoga á la del ánima.

Segun el *Espectador militar* (año de 1845) y otros diarios, esta clase de piezas no ha producido buenos resultados. Muchos cañones Lancaster que sirvieron para armar algunas baterías en Sebastopool, rebentaron á pesar de sus grandes espesores, y muchos proyectiles, aunque eran de hierro forjado, se rompieron dentro de las piezas. Ademas de esto, sus tiros tenian poca certeza.

La rotura de estas piezas se debe probablemente á la inclinacion progresiva de la hélice y á la forma de ella. El movi-

miento acelerado de rotacion que recibia el proyectil, lo forzaba demasiado en el ánima á causa de la escesiva tension de los gases de la carga.

Esperiencias belgas ejecutadas en 1856 en el polígono de Brasschaer.

Tres cañones de hierro del calibre de 18, rayados, y obtenidos barrenando á dicho calibre tres obuseros de 60.

Calibre : 137^{mm},4.—Rayas. { Número de ellas : 2; Paso de la hélice { del 1.er cañon : 4^{m}. del 2.° 5^{m}. del 3.° 6^{m}. } }

Proyectiles : granadas cilindro-ojivales con peso de 14^{k},16, provistas de dados en vez de aletas, situados en las estremidades del diámetro que pasa por el centro de gravedad del proyectil. —Saliente de los dados : 6^{mm}. —Cuerda de su base circular : 50^{mm}.—Viento : 2^{mm} en el ánima y en las estrías.—Carga : 2^{k} ($^1/_7$ del peso del proyectil.)

El objeto de estas esperiencias era determinar el paso mas conveniente de la hélice para el calibre de 18, tomando al efecto por punto de partida los datos que suministra el cañon rayado de 30 francés, ensayado en Calais.

[Estos datos eran;

Calibre : 164^{mm},7.—Rayas { Número de ellas : 2; Paso de la hélice : 6^{m}.; Ancho : 70^{mm}.; Profundidad : 10^{mm}. }

Proyectiles : granadas cilindro-ojivales con peso de 27^{k},7 provistas de dos dados semejantes á los anteriores. — Saliente del dado : 10^{mm}.—Cuerda de su base circular : 68^{mm}.—Viento : 2^{mm}.—Carga : 3^{k}5 ($^1/_7$ del peso del proyectil)].

En nuestra prueba se disparó tambien un cañon ordinario del calibre de 18 y balas esféricas para apreciar comparativamente las ventajas de los cañones rayados.

Los disparos con estas cuatro piezas se ejecutaron á razon de 25 por cada una para las tres distancias de 600^{m}, 1200^{m} y 1800^{m}. El resultado se inserta en la siguiente tabla.

Tiro comparativo de 3 cañones rayados y uno ordinario de 18.

Distancia al blanco.	Clases de piezas.		Angulos de proyeccion.	Alcances medios.	Separacion en el alcance.		Desvíos horizontales.		Desvíos horizontales con relacion al tiro medio.	
					Máximum.	Media.	Máximum.	Medio absoluto.	Máximum.	Medio absoluto.
				m	m	m	m	m	m	m
600m.	Cañon ordinario		1°	694	105	42	20	4,1	18	4,6
	Rayado: paso de la hélice	6m	1°—14′	679	121	47	15	3,3	12	3,3
		5m	1°—14′	631	89	30	10	4,4	8	3,4
		4m	1°—14′	621	618	166	20	5	16	3,9
1200m.	Cañon ordinario		2°—55′	1252	137	43	28	8,5	21	7,3
	Rayado: paso de la hélice	6m	2°—37′	1254	101	36	18	8,6	12	4,6
		5m	2°—37′	1258	69	28	22	15,3	8	3,3
		4m	2°—37′	1244	87	33	33	16,4	24	10
1800m.	Cañon ordinario		6°— 1′	1851	348	93	53	21	49	21
	Rayado: paso de la hélice	6m	4°—59′	1864	79	38	27	13	21	8,5
		5m	4°—59′	1840	105	66	33	16	17	8
		4m	4°—59′	1873	193	49	40	18	40	10,3

Observaciones.—Angulos de proyeccion. Al observar los alcances del cañon rayado y los del cañon ordinario de bala esférica, se nota que la trayectoria de los proyectiles ojivales es menos rasante que la de los esféricos hasta la distancia de los 600^m; que pasada esta distancia tiene lugar el efecto contrario, hasta que á los 1800^m, la granada ojival lleva en esto mucha ventaja á la bala esférica; pues por la elevacion de 6°—1′ esta última produce menos alcance que la primera por 4°—59′.

Alcances. La irregularidad de los alcances de las balas ojivales es bastante considerable. En nuestro concepto, dicha irregularidad es debida á la forma de las estrías demasiado profundas ó ensanchadas, así como tambien á la instabilidad del proyectil que le permite oscilar libremente alrededor del eje de los dados y golpear con irregularidad en las paredes del ánima, originándose de aquí distinto ángulo de partida y, por consiguiente, diferencias notables en los alcances. Limitando, pues, á lo preciso el juego del proyectil, se obtendrá mas regularidad en aquellos y una notable ventaja sobre el de las balas comunes á todas las distancias, cualquiera que por otra parte sea la clase de hélice que se adopte.

Desvíos. Los desvíos de las granadas ojivales son tambien muy irregulares y bastante grandes. Provienen de dos causas: 1.ª, de la variacion en la direccion que toma el eje del proyectil al salir de la boca, á causa del golpeo y cambios de posicion que esperimenta en el ánima: 2.ª, del abatimiento debido al movimiento de rotacion y á la resistencia del aire.

La 1.ª de estas causas es la que tiene mas influencia en los desvíos, y, como veremos despues, puede producirlos en el sentido lateral hasta de $^2/_{103}$ del alcance. La accion del desvío podria disminuirse modificando la forma de las estrías y de las aletas ó dados, á fin de anular los movimientos oscilatorios del proyectil en el ánima.

En cuanto al abatimiento, puede corregirse en la puntería, puesto que siempre es constante para una misma pieza, con tal

que se dispare en iguales circunstancias. El abatimiento se produce, como hemos dicho, por la resistencia que opone el aire al movimiento de rotacion, resistencia que se aumenta con la que el mismo aire opone al movimiento de traslacion.

Para formarnos una idea del abatimiento que ha resultado en el tiro comparativo de los cañones de 18 rayados y ordinarios, lo cotejaremos con el que esperimenta la bala oblonga sin estrías de la carabina *á tige*. Admitamos que el abatimiento de la granada ojival de 18 y la de la bala están en la misma relacion que las resistencias del aire espresadas en peso de los proyectiles. Por el cálculo se prueba que la bala de la carabina animada de una velocidad inicial de 312^m, esperimenta una resistencia relativamente tres veces mayor que la granada ojival de 18 con una velocidad de 360^m; y como segun los esperimentos, la bala lisa abate 3^m á la distancia de 600^m, la granada ojival abatirá 1^m á la misma distancia.

Si examinamos los desvíos que resultan para el cañon rayado, cuyo paso de la hélice es de 6^m, encontraremos que los mas regulares (10 sobre 25), están comprendidos entre $0^m,4$ y $1^m,6$, lo que concuerda con el cálculo precedente.

Siendo el término medio absoluto de los desvíos de $3^m,3$ á la distancia de 694^m, hay, pues, comprendida en esta cifra mas de 2^m por la parte media, debida á la variacion del ángulo de partida.

En cuanto á los desvíos correspondientes á los pasos de hélice de 5^m y 4^m, los obtendremos tomando la relacion entre los cuadrados de las velocidades de rotacion de la circunferencia de la granada.

Estas velocidades son (siendo la velocidad inicial de 360^m):

Para la hélice cuyo paso es de

6^m. $=25^m$ en la circunferencia (60 vueltas por segundo).
5^m. $=30^m$ ——— (72 ———)
4^m. $=38^m$ ——— (90 ———)

Siendo el abatimiento de

	1^{m}	á los 600^{m}, para la hélice cuyo paso es de	6^{m},
será de	$1^{m},4$	———	5^{m}
y de	$2^{m},3$	———	4^{m}.

Estas cifras corresponden con bastante exactitud al término medio de los desvíos mas regulares que da la tabla del resúmen de tiros.

Rotura de los proyectiles y degradacion de las estrías.— Durante la prueba se han roto muchos proyectiles á la altura de los dados en las piezas cuyo paso de las hélices era de 4^{m} y 5^{m}, mientras que quedaron intactos los disparados con el cañon rayado cuyo paso era de 6^{m}. Se observó que el fondo de las estrías de las dos primeras piezas, presentaba cerca de la boca un saliente de $0^{mm},6$ y $0^{mm},4$, y que estos defectos de fabricacion, independientemente de las diferencias que producian en las velocidades de rotacion, eran la principal causa de la rotura de los proyectiles. Haremos observar, sin embargo, que la forma de las estrías, no ofreciendo en sus paredes laterales un apoyo suficiente para retener los dados, ocasiona que el proyectil, á causa de su rotacion acelerada, tiende á saltar el borde de las estrías, produciendo así la rotura de aquel por la línea de los dados. Los esfuerzos contra estos aumentan naturalmente con la velocidad de rotacion, y, por consiguiente, en razon inversa del peso de la hélice.

Segun se observó en el reconocimiento de las piezas verificado despues de la prueba, la degradacion de las estrías tiene lugar, sobre todo, en el brocal, en cuyo sitio la velocidad de rotacion llega casi á su máximum, y tanto mas cuanto mas inclinadas son las rayas.

Este efecto pudiera disminuirse mucho si se aumentase el número de estrías y se modificase al mismo tiempo su forma y la de las aletas.

MANUEL BATURONE.

PRESUPUESTO DE MARINA.

Congreso de señores diputados.

El discurso pronunciado en el Congreso de los diputados en ocasion de discutir este presupuesto y el proyecto de ley para las fuerzas de la Armada, para el presente año, por el señor Salazar y Mazarredo, ha causado una impresion favorable en cuantos se interesan por este importante ramo del Estado. Ciertamente este representante de la nacion no desmiente su orígen, ni degenera de la ilustre ascendencia de marinos de que procede y que invocó, sin necesidad, para disculpa de un celo que por sí solo se justifica. Hé aquí sus palabras que trascribimos testualmente, estando muy conformes con la mayor parte de las ideas y pensamientos que contiene su discurso.

..."Se me dirá: tenemos muchas atenciones, y nuestros recursos son muy limitados; me propongo demostrar que con los 180 millones de reales que se gastan al año próximamente en España, Cuba y Filipinas, podríamos tener una Armada superior á la existente.....

"Tenemos, señores, una fuerza disponible de 650 cañones y 8,000 caballos. Inglaterra tiene, con 1,000 millones de rea-

les, 14,000 cañones y 100,000 caballos; Francia con 600 millones, 9,000 con 70,000; los Estados-Unidos con 260, tiene 1,200 con 17,000 caballos. Proporcionalmente con la Inglaterra, deberíamos tener 2,520 cañones y 18,000 caballos; con Francia, 2,709 y 13,300, y con los Estados-Unidos, 830 y 15,000 caballos de vapor.

"¿En qué consiste tan gran desproporcion? En la falta de sistema, de buena administracion. Es cierto que no tenemos un material de arsenales muy crecido; pero llevamos en cambio muchas ventajas á esas naciones. En los Estados-Unidos tiene tantos vicios la administracion, que gastan 380 millones de reales para un ejército de 16,000 hombres. Allí y en Inglaterra los marineros cuestan sumas fabulosas, y solo las soldadas de los ingleses importan 200 millones al año, mientras que en España las matrículas nos dan escelentes marineros por 50 reales al mes.

"El presupuesto inglés es el mayor que han tenido, porque piensan construir este año 15 navíos y 11 fragatas de hélice, á fin de igualarse con los franceses, que con menores dispendios tendrán á fines de 59, 40 navíos de hélice con 28,000 caballos. Por otra parte, nosotros nada gastamos en esperimentos, porque como nacion atrasada, podemos aprovecharnos de los errores de los demas: 500 millones de reales ha gastado la Inglaterra inútilmente en pruebas de buques de hierro, baterías flotantes y otros que no sirven en el dia. Lo mismo sucede en otros paises.

"Es cierto que el número de nuestros guarda-costas es considerable, y que en Francia no los hay; pero ¿para qué los querríamos si nuestros aranceles fuesen lo que deben ser? Con unos cuantos vapores de hélice de poco calado y un número suficiente de lanchas bien tripuladas, conseguiríamos en las costas y en alta mar el objeto que aquellos buques no pueden aunque quieran alcanzar, y la economía no dejaria de ser notable.

"Se añade que nuestra resurreccion marítima ha tenido

que ser completa, porque el naufragio habia sido total, perdiéndose hasta la tradicion. Eso es indudable; pero echad la vista á la nacion vecina. Allí tambien los descalabros de la república y del imperio acabaron con sus fuerzas y su aliento, y hemos visto, sin embargo, que han construido 400 buques desde 1833, porque un marino ilustre, el príncipe de Joinville, puso los fundamentos de un edificio, á cuya conclusion han cooperado todos con perseverancia, con firmeza, sin desmayar jamás, ora en tiempo de la república, ó del gobierno actual. No importa que el general Mac-crohon no sea marino. Tampoco lo ha sido Ducos en Francia, ni lo son Packington en Inglaterra, Toucey en la Union Americana, y el marqués de Molins en España, uno de los ministros á quien mas gratitud debe la marina. Oficiales distinguidos tenemos, por fortuna, cuyos consejos le servirán de mucho para adoptar el sistema mas conveniente.

"El resultado, señores, de nuestra instabilidad crónica ha sido funesto para la Armada. Se abandonaba en todas partes la construccion de buques de vela, y nosotros seguíamos la antigua rutina. Se construian en el estranjero barcos con máquina auxiliar de hélice, y en España los hacíamos de ruedas; se empezaron á construir en otros paises embarcaciones con máquinas de gran potencia, y nosotros continuábamos adheridos al sistema misto, cuya bondad no era ya un problema. Nos ha sucedido en esto lo que en los telégrafos. Mientras que en el estranjero se comunicaban por medio del alambre, gastábamos sumas no despreciables en levantar torres ópticas, guarida hoy de gorriones. Adoptamos el telégrafo eléctrico en 1854, y en vez de comprar máquinas de Morso, aplicadas ya en general en 1853, se adquirieron las de Wheatstone, y ahora estamos desechándolas para adquirir aquellas.

"De ese modo no hay gobierno posible, ni dejaremos nunca de ser una nacion de órden inferior. Independientemente de esos errores, hijos de la rutina y de mil otras causas, ¿qué es lo primero que ocurre al tratarse de organizar una marina? Ha-

cer el acopio en los arsenales de cuantos objetos sean necesarios. Aquí hemos empezado á construir buques, contraviniendo á la Ordenanza de arsenales, sin tener preparados los materiales suficientes. Las consecuencias de ese sistema son bien obvias. Los buques están en grada siete y ocho años, como ha sucedido á algunos; su construccion tiene que ser defectuosa, y al ser lanzados al agua, han perdido en tierra los brios de la juventud: no solo deben ser malos, sino que tienen que ser mas caros. Las leyes económicas, sobre la oferta y el pedido, no fallan nunca. Hágase el pedido, por ejemplo, de maderas de todas dimensiones, con tiempo y sin prisa, y los tenedores moderarán sus exigencias. Pídase, por el contrario, un número de codos de medida determinada, y recibireis la ley en el mercado. Lo que hacen las casas particulares, eso hace el Ministerio de Hacienda con los repuestos de tabacos y otros artículos; solo la marina ha dejado de practicarlo.

"Por otra parte, tenemos magníficos bosques en Liébana é Irati, y si se construyeran caminos, el gasto seria muy reproductivo. Admítase tambien libre de derechos la madera estranjera; nuestro arbolado necesita una proteccion negativa; exige que no se talen los montes; así aumentará la marina mercante, base de la de guerra; pero se me olvidaba que me llaman libre cambista, y estaré diciendo alguna heregía.

"Magníficos resultados hemos conseguido en las factorías del Ferrol y de Trubia, y yo ruego al señor Ministro de Marina que se ocupe de construir con igual éxito en España anclas y cadenas, pues á pesar de que el hierro no puede quejarse de los aranceles, las dos marinas son, en este particular, tributarias del estranjero.

"El sistema de contratás merece tambien una trasformacion radical. Con la de maderas de los 30 millones se construyeron el *Francisco de Asís*, *Alcedo*, *Pelayo*, *Bailén*, *Ulloa* y *Jorge Juan*. A los dos años las carenas costaron una cantidad

enorme, y no podemos poner hélice al navío, porque ya es viejo y lleva cuatro años en el mar.

"Mas confianza tengo yo en una comision de oficiales de marina, cuya delicadeza y buen nombre no puede ponerse en duda, que en todas las subastas posibles. El decreto de 1852 sobre servicios públicos no puede tener aplicacion á la marina; y si alguien lo dudase *á priori*, no puede ya cerrar los ojos á la luz de la esperiencia. Esta es materia muy delicada, y no diré ya una palabra mas acerca de ella.

"Qué debemos hacer en lo sucesivo, es lo que me propongo tratar, señores, en seguida. La aplicacion del vapor á la marina ha operado una revolucion tan grande en las luchas marítimas, como la que tuvo lugar en los ejércitos cuando se descubrieron las armas de fuego. Antes dependia mucho el éxito de un combate de la pericia marinera de las tripulaciones; hoy los ingleses han perdido en parte su superioridad, porque en circunstancias iguales, los marineros y sus maniobras desaparecen ante la facilidad de movimientos que proporciona la maquinaria. Los cambios de direccion son mas fáciles; el combate es menos naval, está mas sujeto á las reglas del arte militar; y cuanto mayor sea la velocidad de un buque, tanto mayor será la ventaja que lleve á su contrario. Cuando en 1812 no se conocia la marina de vapor, los anglo-americanos hicieron sufrir á los ingleses fuertes reveses con sus fragatas boyantes y ligeras. Hoy el buque que tenga máquinas de mayor potencia puede estar seguro de la victoria en igualdad de condiciones. Debemos, por consiguiente, construir buques de gran velocidad, y de sentir es que no teniendo mas que tres fragatas de hélice del sistema misto, cuyas máquinas no esceden de 350 caballos, hayamos puesto este año á la fragata *Princesa de Asturias* un tornillo de 360 caballos.

"Sentado que los buques han de tener gran potencia propulsora, ¿qué forma es la mas conveniente en la marina españo-

la? No creo que nadie piense ya en construir navíos, pues á cualquiera se le alcanza que no podremos batirnos en línea en muchos años. Con lo que cuesta el navío *Francisco de Asis* se arman tres fragatas y dos quintas partes como la *Berenguela*, aun poniéndoles máquinas de 600 caballos y una vela, desempeña con provecho comisiones como la de Tampico, mientras que los navíos tienen que estar encerrados en la Habana.

"Dos clases de buques creo yo que necesitamos, y conmigo personas muy competentes de España y del estranjero. Para tiempo de paz buques de poco calado que hagan respetar nuestro pabellon en las costas y en los rios; buques que se multipliquen y eviten con su presencia los desmanes, lo mismo en América que en Asia. Esas embarcaciones son las llamadas cañoneras; miden, segun las dimensiones, 200 á 800 toneladas; andan de 10 á 14 millas por hora; calan poco; se meten en todas partes, y con un número de cañones reducido, pero de grandísima potencia, desafian en su pequeñez á navíos de tres puentes y á fortalezas terrestres, derrotando al enemigo, sin gran riesgo, á una legua de distancia.

El Brasil tiene ya nueve, la Holanda 26, Austria 18, Nápoles 22, la Francia tendrá en 1860, 64; y á pesar de que los ingleses tienen ya 100, ha manifestado el primer lord del Almirantazgo que los almirantes le piden cañoneras de todas las estaciones, y que el número de las de la China va ser elevado á 32, pues las prefieren á las corbetas. Si esos son los buques que las atenciones del servicio exigen, y cuenta, que las nuevas goletas de hélice no reunen esas condiciones, ¿qué embarcaciones debemos construir para un caso de guerra? Fragatas de hélice de 1,000 á 1,500 caballos de fuerza. Es de hombres de Estado prever las eventualidades del porvenir, y nuestro Gobierno, divisando en lontananza la posibilidad de una guerra con los Estados-Unidos, no reconoció en 1855 la abolicion del corso sancionado en el tratado de París. Esto no basta: para una lucha con la Union americana debemos, señores, prepararnos con

tiempo; y no recuerdo si fué Bacon el que dijo que la prevision en tiempo de paz es el mejor preservativo contra la guerra. *Si vis pacem para bellum*. La cuestion de Cuba estará siempre allí á la órden del dia para saciar las ansias de espansion territorial y para las luchas presidenciales, como lo estuvieron las de la Florida, Tejas y California. Puede ocurrir un conflicto como el del *Blak-Warrior*, y dar por resultado una lucha inevitable.

"Algunos creen que la marina de la Union es muy reducida. Lo ha sido, pero ya no lo es, y con un presupuesto no muy alto, tiene estaciones importantes en las Antillas, en la costa de Africa, en el Mediterráneo, en la Plata, en el Pacífico y en la China. En 1857 construyeron 5 fragatas de fuerza de 2,000 caballos cada una; en 1858, 10 de 1,500 caballos; en este año van á construir 10 mas de igual fuerza, y el ministro de Marina acaba de pedir un crédito para poner la quilla á 20 cañoneras y trasportes de hélice.

"Es verdad que la *Concepcion* y *Lealtad*, cuya construcion se está empezando, llevarán máquinas de 500 á 600 caballos; pero si queremos aprovecharnos de las lecciones de la esperiencia, es preciso tener fragatas como las nuevas francesas, de mucho andar y de pocos y buenos cañones, 12 á 18, para que, estando estos separados, pueda hacerse la maniobra sin tanto riesgo y con mas precision. Que lo estudien los inteligentes.

"La guerra de Roma y la de Crimea han demostrado la conveniencia de los trasportes de hélice. Si Napoleon I los hubiera tenido á su disposicion, no habrian hecho sus ejércitos largas marchas en pais enemigo: los hubiera enviado al Báltico y al Adriático en horas, confundiendo á sus enemigos en sus puntos mas débiles. Esa trasformacion del papel de la marina en las luchas de los pueblos, se presta á grandes consideraciones.

"Nosotros nos veremos quizás un dia en la necesidad de enviar á Cuba 10 ó 12,000 hombres, y la salvacion de la isla puede depender de que tengamos 8 ó 10 trasportes (los fran-

ceses tienen 40), como el *Calvados*, cada uno de los cuales lleve á bordo 2,000 hombres y 200 caballos.

"Pero no basta, señores, tener buenos buques; es indispensable que la pericia, que la inteligencia en el manejo de las armas deje poco que desear. En la confianza de que esa y otras circunstancias era lo que faltaba á los aliados, se decidió Nelson en Trafalgar á practicar aquella atrevida maniobra que deshizo nuestra línea con poco riesgo de la suya. Y para que se vea que la mala administracion es achaque antiguo en España, recuerdo ahora haber oido decir muchas veces á mi padre, que cuando quisieron hacer fuego con los 12 obuses que montaba el *Santísima Trinidad*, se encontraron con que no habia á bordo ni una sola granada. El valor es inútil con tales elementos.

"Si la importancia de la exactitud en la puntería es de primer órden en tierra, ¿qué no lo será sobre un líquido siempre en movimiento? Pero á pesar de que eso está al alcance de cualquiera, el último ministro de Marina mandó desorganizar por completo las escuelas prácticas de artilleros, marineros y contramaestres que habia á bordo de la *Perla*, de la *Isabel II* y de la *Venus*. Llegará un dia de prueba, y debemos evitar que nos suceda lo que en Trafagar y San Vicente, pues mientras los ingleses disparaban un tiro por minuto, nosotros disparábamos uno cada dos ó tres minutos; y hoy es esto tanto mas importante, cuanto que por medio de la carga simultánea, la velocidad en el disparo es seis veces mayor que á principios del siglo.

"Los cabos de cañon no se forman tampoco en un dia ni en un año, por mucha pólvora que se gaste; es preciso que sirvan largo tiempo, y muchos creen que si se estableciese la redencion en la marina, mejoraria el personal de las matrículas, y las cantidades que aquella produjese, podrian utilizarse en el reenganche por ocho ó diez años de los cabos de cañon.

"Para concluir, y doy las gracias al Congreso por la benevolencia con que me ha escuchado, llamaré la atencion del señor ministro sobre los inmensos adelantos que se están haciendo en

artillería. Los franceses hacen prodigios con el cañon rayado; los ingleses con el de Armstrong, á quien la reina acaba de hacer *baronet*, y los americanos con el de Dalghren. Todos ellos tienen mucha potencia, grande alcance, asombrosa exactitud, y revientan un proyectil de 90 ó 100 libras en el punto conveniente. Esos descubrimientos, y la construccion de buques como *La Gloire* y *L'Invencible*, forrados de chapas de hierro de un grueso de cuatro pulgadas, no deben cogernos desprevenidos. Ya que somos los últimos, aprovechémonos á poca costa de la inteligencia y de los capitales ajenos.

"He hecho las observaciones que han oido los señores diputados, impulsado por un espíritu de severo españolismo, no de ese patriotismo estrecho que cree que lo propio es lo mejor, sino el que busca los medios de que lo mejor tengamos. Porque nos hemos movido, opinan algunos que hemos andado mucho, y conviene dar la voz de alerta, porque el despertar de una ciega confianza traeria consigo la ruina y la desolacion. Progresistas y moderados seamos patriotas de buena ley para la consideracion ante el estranjero; para nuestra honra y provecho como nacion, y para amparo y consuelo de tantos españoles como se alejan de las playas de la vieja Europa.

" Grande es el placer que el pecho siente cuando al recorrer las calles de una ciudad, estraña en todos conceptos, se divisa entre las veletas de los templos protestantes la cruz del Salvador, que corona las iglesias católicas. Pero mayor es el gozo que siente el corazon, cuando olvidado y abatido, distingue el español entre el bosque de mástiles de un puerto ondear en lo alto de un buque el pabellon real de Castilla. Esos colores, no solo le prometen una proteccion material inmediata, sino que levantan su apocado espíritu política y religiosamente, evocando en su alma un mundo de recuerdos, é inspirándose con un mundo de esperanzas."

Despues de las escelentes ideas emitidas en el Congreso de los señores diputados y de su celo por el fomento de nuestra

marina, manifestados por el Sr. Salazar Mazarredo, en la sesion del 12, tuvo lugar la conclusion del debate sobre el presupuesto del ramo, que terminó con la aprobacion acordada en la del 14. En este debate, sostenido por solo dos ó tres señores diputados, casi todos oposicionistas, observamos (mucho sentimos decirlo), mas bien un espíritu sugerido por la prevencion contra los que se creen gastos superfluos en la marina, que verdadera inteligencia en la materia, objeto de su oposicion. No creemos que el espíritu del Congreso esté conforme con la estrechez de estas opiniones particulares, á que contestó en términos muy competentes y enérgicos el Sr. Grandallana, y luego del modo que convenia y con superioridad de razones, á los diferentes oradores, el señor Ministro de Marina. Las ideas económicas, el deseo de escusar gastos deben estar subordinados siempre á la idea mas alta del bien público, de lo que reclama el honor nacional, en una palabra, de que la marina, que apenas empieza á reponerse de una decadencia lamentable, debida en mucha parte á las falsas ideas económicas, continúe sin obstáculo su comenzada restauracion y llegue á ser la que necesita la nacion española.

Nada queremos decir acerca de los juicios de los señores diputados que pedian, como medida económica, la rebaja de las dotaciones en nuestros buques de guerra y otras disposiciones coercitivas de la misma índole: sus ideas se resienten de lo mas completa estrañeza de la materia de que se trata, en la cual, solo hallamos de laudable, el celo que las dicta. De sentir es que la escasa asistencia de señores diputados á esta discusion, de que uno de ellos se quejó espresamente, privase tal vez de mayor luz al debate. Se habló por los señores oposicionistas de la necesidad de escuelas de maquinistas de vapor y de acordar una aplicacion preferente á nuestros carbones de piedra para el servicio de las máquinas. Tales especies denotan, segun hemos dicho, los pocos antecedentes de que iban provistos estos señores diputados para tratar estas materias; pues escuelas de ma-

quinistas se establecieron mucho tiempo hace, aunque por nuestra parte ignoramos sus progresos y resultados. Tambien se ha recomendado y reconoce la justa preferencia que debe darse á nuestros carbones de piedra: una y otra cosa son de estrema necesidad por la economía, por la conveniencia y el decoro nacional, y si los resultados no han correspondido del todo, respecto de estos puntos, ha procedido en parte, por lo que al último se refiere, de la lentitud de nuestros estudios y operaciones para la eleccion y esplotacion de nuestras minas carboníferas.

¿Y qué diremos de una especie de discusion ó mas bien breve diálogo, en que se habló de un modo superficial, entre otras cosas y en sentido de acusacion, de las arribadas á puerto, en concepto de alguno de aquellos señores, innecesarias de los guarda-costas y de la licencia que se daba á mucha parte de los individuos de su dotacion para pasearse por tierra, de una especie de abandono, en fin, por parte de los comandantes de estos buques, con indicaciones ofensivas respecto de los mismos, lastimando su concepto? Tan solo repetiremos por contestacion nuestro antiguo lamento: que la marina en España, si bien se reconoce su necesidad y se quiere y desea tenerla fuerte y respetable, por un instinto poderoso y general de todos los hombres ilustrados, se está muy lejos todavía desgraciadamente de las condiciones que constituyen una nacion marítima, marítima por índole, necesidad y decoro. Los señores diputados que, con un celo que no ponemos en duda, hablaron de esas licencias y escursiones de las dotaciones de los guarda-costas, lastimaron á los gefes y comandantes y dieron á conocer que no estaban enterados del modo que convenia para tratar en aquel lugar de estos hechos, sobre los cuales, con tan escaso fundamento, hicieron una especie de acusacion á todas luces injusta, inmerecida y, sobre todo, infundada. Añadiremos, sin embargo, que en los altos cuerpos colegisladores ha encontrado siempre nuestra marina muy ilustradas simpatías y una predisposicion, sin dejar de ser celosa por los intereses públicos, constantemente favorable.

Despues de estos y otros reparos presentados algo ligeramente, como ya hemos dicho, por falta de antecedentes y estudio en la materia, y algun tanto de impremeditacion y ligereza, el señor Ministro de Marina contestó con oportunas y elevadas razones y con la estension que requeria la futilidad de tales reparos, terminó esta no muy complicada ni profunda discusion quedando aprobado el presupuesto de marina.

Hemos visto con complacencia que tal es el juicio formado, en general, acerca de este debate parlamentario, sobre todo en la *Gaceta Militar* de 18 del actual (marzo), donde el Sr. D. Javier de Santiago y Hoppe, con el celo que siempre le distingue por las cosas de nuestra marina, consignó luminosamente su propia opinion. En dicho artículo se lamenta este ilustrado gefe, como nosotros, de que, tratándose del ramo mas indispensable para el engrandecimiento de la nacion, quedase el Congreso desierto de señores diputados. Con este motivo, combate la errónea persuasion de los que creen que nadie puede tratar de asuntos de este ramo, si no es marino, lo cual califica justamente de error, hijo de una desconfianza ó modestia escesiva. Por nuestra parte estamos plenamente conformes con esta observacion del Sr. Santiago y Hoppe, sobre una indiferencia en estremo perjudicial para los intereses públicos y de la que, como ya tenemos observado, no se adolece ni en Inglaterra ni en Francia. Uno es el tecnicismo marítimo, la parte, por decirlo así, científica y profesional, en la cual seria ciertamente ridículo entrometerse sin conocimientos adecuados; otra es la económica y administrativa, á la que se unen naturalmente la apreciacion de los grandes inteses marítimos y nacionales y de la fuerza armada que los sostiene y defiende, objeto altamente noble y político, y por lo tanto de superior importancia, y que debia ocupar muy dignamente y con deliberada preferencia la atencion de los hombres de gobierno en España, si, superando los obstáculos que á este esencial estudio se oponen, de localidad, de prevencion y de escasas nociones por lo general, considerasen la marina, en este sen-

tido, y en vista de las especiales circunstancias que nos rodean y las aspiraciones y tendencias de las demas naciones, en union con el ejército, como el medio único á que debemos apelar para hacer respetar nuestra independencia y nuestros derechos, y conservar la integridad de nuestro territorio.

El autor entra con este motivo en interesantes pormenores sobre algunos puntos del presupuesto y espone escelentes ideas sobre diversos objetos que conciernen al bien y fomento de nuestra marina, en los cuales manifiesta, no solamente el celo que lo distingue, sino, como ya tenemos antes observado, su competencia para verificarlo.

Estamos conformes con las observaciones del estimable autor del artículo sobre la necesidad á que nos obligan nuestra pasada incuria é imprevision, de aceptar ó recurrir á las construcciones estranjeras en cierta clase de buques; pero siempre insistiremos en las restricciones que aconsejan, particularmente en España, el decoro nacional y aun la economía, pues, lo repetimos con profunda conviccion, jamás nos conformaremos, fuera de casos muy justificados y escepcionales, con que la construccion de los buques que han de hacer servicio en nuestra marina de guerra, se verifique en Inglaterra ni en algun otro pais fuera de España.

Jorge Lasso de la Vega.

SERVICIO DE MAR.

Marinería matriculada.

(*Primer artículo.*)

Cuando una nacion que ha sido grande, que ha hecho respetar su pabellon y su fuerza con honra por mar y tierra, elevando su consideracion á un grado muy alto entre los demas pueblos, llega á tocar el período de su decadencia; cuando á favor de unas instituciones liberales trabaja en restaurar su nombre y concepto, perfeccionando y robusteciendo las leyes de su constitucion, esta nacion, decimos, si por un afan inconsiderado de franquicias, de una libertad mas ilimitada, escucha y acoge la voz de los innovadores, de los utopistas, siempre abundantes en tales conflictos, apartándose de las máximas de buen gobierno reconocidas y sancionadas por la esperiencia, se espone á caer en un abismo de males con evidente perjuicio de sus intereses y con desdoro de su propio nombre. Estas son las contingencias, los peligros de una libertad mal definida, de la intromision de opiniones en que no siempre influye el interés nacional, el celo por la honra de nuestro pais, y mas bien sirve este de pretesto y salvaguardia para favorecer privados intereses.

Tales razones y el ataque que se hizo en el Congreso de señores Diputados en la sesion del 3 de febrero contra la institucion de las matrículas de mar, á que contestó autorizada y victoriosamente el señor Ministro de Marina, nos sugirieron el artículo, ó mas bien la protesta que publicamos en el cuaderno de la *Crónica Naval* correspondiente á 1.° de febrero de este año, en que demostramos lo falta que es de razones y argumentos la tenaz y desacreditada oposicion que combate esta base esencialísima de nuestra marina nacional, así de guerra como mercante, desentendiéndose de que, defendiendo esta institucion, se sostienen principios claros, incontrovertibles, y que solo una ignorancia absoluta, disculpable y tolerable en los que no la conocen, pero artificiosa, interesada y censurable por parte de sus adversarios (pues para hacerla debian haberla estudiado y conocido con todos sus caractéres), podia atreverse á suscitar nuevos debates y dificultades. Parecíanos, por lo tanto, muy difícil que nuevos adalides saliesen á la defensa de los malos principios, de causa tan conocida y tantas veces dilucidada. Pero nos hemos engañado: entre los adversarios que, por aquellos motivos, hacen guerra á las matrículas de mar, se ha presentado en Barcelona uno, á quien, si bien no creemos haya hecho estudios detenidos sobre la institucion nacional que combate, no confundimos, sin embargo, con otros opositores de menor valía.

El autor del artículo á que nos referimos ha consignado resueltamente su opinion adversa á la institucion que defendemos, y puesto que hemos ofrecido (artículo de la *Crónica Naval* citado) entrar, si conviniese, en mas lata aclaracion de los puntos que esta cuestion abraza, decididos á contestar á cuantos argumentos y razones presenten los obstinados enemigos de las matrículas de mar, comenzamos ahora á cumplir nuestro propósito.

A pesar de la preferencia que concedemos á este nuevo adversario, debemos manifestar que la cuestion se lleva en el ar-

tículo á que nos contraemos, á un terreno poco elevado y que, para demostrar la inutilidad ó lo gravoso de este servicio, suponiéndolo obligatorio, se emplean razones de poquísimo valer, sostenidas con juicios vulgares ó absurdos acerca de la índole y conocimientos profesionales ó prácticos del marinero de guerra. Insiste candorosamente en confundir los servicios de estos hombres especiales, con lo que se llama *industria* en el sentido en que la consideran los códigos y reglamentos en lo puramente civil; se supone á los matriculados para serlo como sujetos ó compelidos por una coaccion ó fuerza obligatoria; se les cree, por lo tanto, opresos bajo una ley falta de toda equidad, y para completar este juicio, á todas luces gratuito y erróneo, se pinta como una cosa trivial y fácil, encontrar y formar marineros, como se forman soldados, para atender con su destreza y esfuerzo á todos los conflictos de la mar y al desempeño de las mas complicadas maniobras, en que son de absoluta necesidad la inteligencia, la práctica consumada y el valor llevado hasta la abnegacion, sentando simplemente, como quien establece un axioma incontrovertible, que bastan *los juegos y habilidades que enseña en tierra la gimnástica*, para ser perfecto marinero. Tales principios y los graves errores y fútiles argumentos con que se intenta sostenerlos, nos obligan, contra nuestro propósito, á entrar en materia, no solo para convencer y desengañar á los que se dejen alucinar por estas ideas, sino tambien porque no se crea que rehuimos el combate, por mas que tengamos que reproducir las concluyentes razones con que tantas veces se ha combatido este género de sofismas. Hay sobre todas la razon superior, la suprema ley de la conveniencia pública, del bien del Estado; pues al minar esta ley, atacando la institucion de las matrículas de mar, tienden, los que con miras erróneas ó mas ó menos interesadas insisten en ser sus opositores, á destruir uno de los medios mas poderosos de accion y de defensa para la independencia nacional.

No concebimos la obstinacion, la tenacidad en sostener tales

principios, como no procedan de una especie de fanatismo político ó de las inducciones del interés privado; pero en nuestras contestaciones haremos una abstraccion completa de estos supuestos; y pues que el ataque carece de lógica y viene á ser solo la espresion de una oposicion mal definida y peor espresada, tampoco sujetaremos nosotros nuestra contestacion á las condiciones de un discurso formal y metódico: la dialéctica de nuestros adversarios escluye todo órden lógico en la discusion.

Seria, sin duda, un gran bien y escusaria no pocas controversias inútiles la observancia de la máxima de aquel filósofo moderno que, para prevenir las disputas largas y enfadosas, aconsejaba esta regla de crítica: *Comenzad por definir.*

¿Qué son las matrículas de hombres de mar? ¿Las han comprendido y definido bien sus enemigos, ó con una sencillez ó malicia, que no podemos comprender, hablan como si no las conocieran? En efecto, creen ó afectan creer que los hombres de mar, que sirven en nuestros buques, cuando son llamados por el turno de servicio ó la convocatoria, van llevados, por efecto de una fuerza que coharta su libertad, y que forman por lo tanto parte del contingente de una contribucion de sangre. Esto es absolutamente falso, como lo demuestra la ley fundamental ú Ordenanza de la institucion que rige los tercios navales, así llamados por su doble concepto de marineros y militares, segun la cual, el servicio en las matrículas de mar, es *absolutamente voluntario*. Las condiciones que para él se establecen son fundamentalmente las mas equitativas, contando con la edad y robustez necesarias para el duro servicio de la mar, que tiene fijados sus períodos de un modo conveniente sin ser escesivo, quedando en libertad el marinero, antes y despues y en los períodos intermedios ó de descanso, de dedicarse á las industrias marítimas de su inteligencia y profesion, como la pesca y la navegacion de cabotaje y altura. Esto es lo que constituye la profesion, la constitucion, por decirlo así, del hombre de mar matriculado, que al inscribirse *voluntariamente* en las listas de la

marinería, sabe ya, por jóven que sea, por la relacion de sus padres, de los marineros veteranos de su distrito y por las tradiciones del punto marítimo donde nace y vive, que el servicio que le espera en los buques del Estado, no es simplemente un ejercicio de *gimnástica*, como lo denomina el crítico á que nos referimos; es, sí, la práctica pericial, ruda y penosa de un duro ejercicio en perpetua lucha con los elementos, con las fatigas y privaciones, y una lucha que lo pone con frecuencia en el caso de practicar virtudes mas altas, con el sacrificio de la vida por la honra y en defensa del Estado; pues no solamente la aventura sin cesar en las peligrosas maniobras á que lo llama su servicio, de que no dan idea los ejercicios académicos en tierra firme á que se refiere el articulista, sino que el marinero español, desde que entra al servicio en nuestros bajeles, es tan militar y hombre de armas para las funciones de guerra, como lo son nuestros veteranos en la infantería de marina y en los mas aguerridos cuerpos del ejército. Estas son nociones claras, hechos positivos, que en vano se empeñará en desfigurar el interés y el sofisma á la sombra de las opiniones mas adornadas de humanitarismo. Pero, examinemos mas de cerca la índole de la institucion que se combate.

"Tres modos se conocen, dice un antiguo y respetable escritor marino (1), mas ó menos acertados y eficaces para conseguir el fin propuesto (para sostener una fuerza naval con marineros espertos), segun lo exijan las circunstancias y la necesidad de cubrir las atenciones del servicio naval, pronta y debidamente. Estas son: 1.°, el enganchamiento voluntario: 2.°, la leva forzada; y 3.°, la matrícula que es el que, á imitacion de la Francia, adoptó la España en el glorioso reinado de Felipe V. Mas, de poco tiempo á esta parte se han suscitado opiniones contrarias sostenidas con tenacidad por gentes incautas, seducidas en esta, como en otras materias, por el atractivo

(1) *Apéndice* al Estado general de la Armada de 1830, pág. 65.

de la novedad, por la singularidad de las ideas, y por el colorido engañoso de los razonamientos, causas que tanto influyen generalmente en el ánimo de aquellos que carecen de esperiencia y de sólidos conocimientos para juzgar de las cosas con atinado discernimiento. Pues estos tales detestan de la matrícula y de sus privilegios, como una invencion abominable, opresiva y opuesta á la libertad que, segun ellos, todos deben gozar para ejercitarse en la navegacion y la pesca, sin vivir sujetos á la ley tiránica de las matrículas, y partiendo de estos falsos principios, suponen que, con la abolicion de ellas, y estableciendo en su lugar el sistema de la libre pesca y navegacion, recibirian un considerable aumento estos dos ramos de nuestra industria, y por necesaria consecuencia, el número de la marinería.''

El respetable autor de estas palabras ha pintado con ellas el tipo general de los opositores de nuestras matrículas de mar, cuyas ideas combate con superioridad en el lugar citado, demostrando su falsedad y la escelencia del sistema que sirve tan ventajosamente de base al reemplazo y sostenimiento de nuestra escelente marinería. Con esta anticipada idea, que brevemente damos sobre la generalidad de los adversarios de la institucion, vamos á comenzar á hacernos cargo de la nueva clase de argumentos presentados por los contrarios, y de un modo especial en el citado artículo del *Diario de Barcelona*(1), de cuyos asertos nos iremos haciendo sucesivamente cargo.

El autor del artículo comienza combatiendo un fantasma, pues supone que se reconoce como una máxima ó principio incontrovertible en España, *que sin la marina de guerra, no puede haber marina mercante.* Esto carece absolutamente de verdad, porque la Ordenanza de matrículas, que da muy importante lugar á la navegacion mercantil, reconoce esta como escuela preparatoria para la marinería que ha de servir en los buques del Estado, y lejos de existir esa separacion y estrañeza

(1) Páginas desde la 2832 á la 2834 inclusives.

que falsamente establece el articulista, la marina de guerra, que no puede jamás por su institucion y destino ser otra cosa que la fiel defensora y el apoyo de nuestro comercio, no debe, en ningun caso, ser considerada como su opresora ni enemiga.

Sin embargo, dice el autor del escrito, *queremos que dicha marina, esté en proporcion con la mercante; que sirva para protejerla y no para aniquilarla; que sea lo que puede ser, no lo que desearia nuestro orgullo ó vanidad nacional..... Cuando tengamos una marina mercante muy desarrollada, tendremos marina de guerra tanta y cuando queramos.* Estas palabras, mas huecas y retumbantes, que sólidas y fundadas, descubren ya el espíritu, la tendencia del autor. La escuela humanitaria ó utopista sueña en la paz universal y aspira á que el tráfico y el agiotaje sean solo los que dominen el mundo. Para nada sirve, segun ellos, la fuerza pública en las naciones; es decir, aquella fuerza cuyo destino y verdadero objeto es defender sus intereses, protejer su comercio contra las vejaciones de otras potencias y acudir á donde la llama la defensa del honor nacional, siendo de notar, contra la opinion del articulista y de otros que afectan considerar la marina del Estado como una fuerza opresora ó coactiva del comercio, la especie de prevencion que suponen y alimentan tales opiniones, dando por cierto que la marina de guerra lleva consigo trabas y embarazos para el mismo comercio. Estraño modo es este de considerar, de juzgar la índole y destino de la marina de guerra, tenida en todas las naciones cultas como la natural protectora del comercio y de la marina que á este sirve en sus operaciones, de donde nace el reconocido principio de que sus intereses son comunes é inseparables. Pero los que tales opiniones sostienen, consideran la marina nacional, mas que como defensora de estos intereses, ejerciendo una especie de intervencion inoportuna, vejatoria, que embaraza y pone trabas á la industria (1).

(1) Véase en la *Crónica Naval*, tomo 1.°, pág 145, nuestra contestacion á este juicio tan falto de verdad.

Sin embargo, el autor tiene la condescendencia de consentir, de *admitir* que tengamos marina militar; pero eso será, dice, para cuando tengamos una *marina mercante muy desarrollada*: y nada importa entretanto, que los mismos buques del comercio, consagrados al tráfico legítimo, procedentes de Barcelona, sufran en las costas de Africa y en otras partes vejámenes y atropellos de los estranjeros; que los intereses de nuestro comercio, en que una parte tan directa tiene Cataluña y la misma Barcelona, se vean continuamente amenazados en la capital de las Antillas por los piratas y filibusteros, y conminados por una guerra que contra los mismos se intenta; que estos intereses carezcan, segun el sistema del articulista, de la proteccion que les presta la marina militar en las Antillas españolas y sobre las costas de Veracruz y Tampico como en Filipinas y Montevideo: es necesario, pues, que esperemos sin impaciencia para contar con marina de guerra, á que tengamos *una marina mercante muy desarrollada*.

No son menos donosas y fuertes en el raciocinio las siguientes interrogaciones: Pero para tener armada, *¿serán necesarias las matrículas de mar?...... ¿Hay matrículas en Inglaterra, que es la nacion que mas poderosas escuadras tiene en el mar?* Lástima es que el articulista humanitario á quien contestamos, no predique su sistema en Inglaterra, aconsejando á esta ambiciosa nacion que subordine su marina militar á las exigencias especuladoras de su comercio. Pero el autor, siguiendo su tenaz propósito, atenua su oposicion á las levas, este medio vejatorio y opresor empleado en Inglaterra para cubrir militarmente las dotaciones de los buques del Estado. *Los partidarios de las matriculas*, dice, *á nombre de la libertad civil, condenan las levas con grande indignacion. Pues qué, muchos, la mayor parte de los males que en si trae la leva ¿no se encuentran en las matriculas? Todas aquellas pinturas apocalípticas* (dejemos pasar tan estraño adjetivo), *de la esposa desolada, de los hijos buscando al padre perdido su cariño, del anciano que*

abraza, cubierto el rostro de lágrimas, las rodillas de los que se llevan, insensibles al hijo, que era su amparo y su sustento, ¿no son aplicables al actual sistema de tripular nuestra Armada?

Este trozo sublimemente declamatorio, seria solo risible, si no partiese de un fundamento á todas luces falso. Aquí se supone vejacion, violencia, hijos arrancados de los brazos de sus padres con abandono y desolacion de las familias, y esto envuelve una grave falsedad, puesto que los hijos y los esposos que, por el turno de servicio y no por la eleccion ni arbitrariedad de los gefes, son á él llamados, sufrirán, no lo negamos, el natural sentimiento que causa la separacion y la ausencia de sus familias, de las personas amadas; pero es evidentemente falto de verdad que semejante llamamiento deba causarles estrañeza y mucho menos que envuelva vejacion é injusticia, ni la consienta ni autorice la ley que rige la institucion de las matrículas de mar. Hay, pues, en estas palabras un ataque injusto, falto de verdad y fundamento, que destruye la fuerza del raciocinio con que aparatosamente se intenta atacar la institucion.

El autor del artículo, que opina por el *enganche voluntario*, alega, en favor de su sistema, razones de la misma fuerza, de que ahora no nos hacemos cargo por seguir la hilacion de sus peregrinas y sentimentales declamaciones. *Despues,* (continua), *se nos dice, contra el enganche voluntario, que la marina de guerra inglesa está en peligro inminente de ruina. ¡Cuidado, les observaremos, que si tanto rebajais á la marina inglesa, tendremos que ruborizarnos por el desastre de Trafalgar!* El autor enemigo de las matrículas se conoce que es tan fuerte en la lógica como en la historia, y no menos se advierte cierta tendencia á rebajar la consideracion de los propios, levantando la de los estranjeros, por comparacion con los ingleses, cuya actual superioridad marítima, nunca hemos negado ni negaremos; pero cuyos encomios hechos con tal motivo y con evidente tendencia á rebajarnos en la consideracion, siempre nos dará

derecho á recelar muy escaso patriotismo y dignidad en sus autores. Los ingleses, á pesar de su disciplina, de la estremada dureza de sus leyes penales, han estado siempre amenazados de sublevacion en la mar por la índole y confeccion de sus tripulaciones, como lo acreditan terribles y no muy remotos hechos que el autor ciertamente desconoce, así como ignora las circunstancias y causa verdadera de nuestra derrota en Trafalgar, que fué efecto de los malos cálculos del general francés que mandaba nuestras fuerzas, y donde se sacrificaron heróicamente nuestros marinos; y advertiremos de paso al articulista, que una de las causas parciales ó accidentales que pudieron influir en alguno de nuestros buques para no hacer su ataque y defensa mas gloriosos todavía de lo que fueron, procedió en mucha parte de carecer del completo de su marinería matriculada, supliendo esta falta con gente advenediza y aun sacada del presidio.

Puesto que es mas fácil escribir acusaciones sin fuerza ni fundamento y omitiendo las demostraciones, que contestarlas, habremos por fuerza de dividir nuestra réplica haciéndonos cargo mas adelante de otros juicios no menos peregrinos y faltos de todo fundamento.

JORGE LASSO DE LA VEGA.

SALVAMENTO DE NÁUFRAGOS.

De la institucion nacional de botes salva-vidas *(National Life-boats Institution)*, establecida, hace muchos años, en Inglaterra, para el salvamento de náufragos en las costas del Reino-Unido (1).

De todas las instituciones que la filantropía del pueblo inglés ha establecido, ninguna tan importante como aquella que tiene por objeto arrancar de las garras de una muerte horrible, á los que confiados en frágil leño, y desafiando el furor de las olas, vienen á dar con su nave en los arrecifes ó en las playas, porque faltos de observaciones, no han podido notar el efecto de las corrientes, ó porque las nieblas, tan frecuentes en sus islas

(1) Uniéndonos al pensamiento del Sr. D. Miguel Lobo, cuyos recomendables escritos sobre asuntos de marina son bien conocidos de nuestros suscritores, publicamos con la mayor complacencia el presente artículo que nos ha remitido para este objeto desde Lóndres, donde este gefe se halla desempeñando una comision del servicio, dando á conocer de este modo las benéficas disposiciones de la sociedad inglesa con tan buen éxito consagrada al socorro y salvamento de los náufragos; pensamiento que debia encontrar imitadores en una nacion como la española, tan amenazada de naufragios por la considerable estension de sus costas.

británicas, les ha impedido descubrir una de las muchas farolas, que se encuentran en todo el litoral inglés, y son otros tantos invariables guias que indican al navegante la derrota mas segura para alcanzar el deseado puerto.

La institucion de que tratamos, al igual de todas las que existen en el insular reino, es debida á la iniciativa y esfuerzos de algunas personas: el gobierno nada ha hecho por ella, como tampoco ha prestado ni presta ayuda material á ninguna otra. En esta tierra clásica de libertad, cada uno puede emprender lo que quiera, ajustándose á las pragmáticas del Parlamento; y solo este puede dispensar ayuda, por escepcion, á las empresas de carácter grandioso en cuanto á la utilidad y gloria del pais.

La institucion de botes salva-vidas, que empezó en escala muy reducida, tuvo en 1858 un gasto de ocho mil doscientas sesenta y cinco libras esterlinas (1), empleadas en adquisicion de nuevos botes, reparacion de los existentes, casetas nuevas, trasportes, recompensas por salvamento de cuatrocientas veinte y siete personas pertenecientes á sesenta y cuatro buques perdidos en las costas de la Gran-Bretaña, etc., etc.

La cantidad empleada en estas recompensas ascendió á novecientas cincuenta y dos libras esterlinas (2).

Pero al finalizar el año 1858 se encuentra la institucion con un déficit de tres mil cuarenta y siete libras esterlinas (3), por lo cual ha hecho un llamamiento á la filantropía del pueblo inglés, para ver de cubrirlo y de que no llegue á interrumpirse su humanitario objeto. No dudamos que los directores de la institucion verán colmados sus deseos, sobre todo tratándose de cosa que atañe especialmente á marina, ó sea al alma del poderío británico. La esposicion que á fines del año actual presente la Junta directiva, nos hará saber los copiosos recursos que le

(1) Considerando la libra á 96 rs. vn., son 793440 rs. vn.
(2) Idem íd. á id., 91392.
(3) Idem id. á id., 292512.

habrá proporcionado la filantropía de sus conciudadanos. Ahora presentaremos nosotros, ante el público español, el cuadro que manifiesta el número de personas que han debido sus vidas á la institucion de que nos ocupamos.

Años.	Vidas.
1824	124
25	218
26	175
27	165
28	301
29	465
30	372
31	287
32	310
33	449
34	214
35	364
36	226
37	272
38	456
39	279
40	353
41	128
42	276
43	236
44	193
45	235
46	134
47	157
48	123
49	209
Suma. . .	6717

Años.		Vidas.
	Suma anterior . .	6717
50		470
51		230
52		773
53		678
54		355
55		406
56		475
57		374
58		428
	Total. . . .	10904

Estas cifras dicen muchísimo mas de lo que nosotros pudiéramos sobre lo conveniente que seria establecer en España una institucion semejante á la que tan hermosos resultados está dando en Inglaterra. Raro es el año en que nuestro dilatado litoral no es testigo de la muerte de muchos de nuestros compatriotas y de crecido número de estranjeros, cuyas existencias hubieran sido salvadas, en muchos casos, á haberse contado con botes salva-vidas y demas pertrechos necesarios.

¡Diez mil novecientas personas han sido rescatadas de una muerte cierta, por los esfuerzos de unas cuantas almas benéficas y filantrópicas! ¡Cuántos padres, cuántos hijos, cuántas esposas, no dirigirán sus votos al cielo en favor de aquellos á quienes han sido deudores de volver á estrechar en sus brazos á los seres que les son mas queridos!

¡Cuántas personas libertadas de la miseria, de la perdicion, por haberse salvado los que les proporcionan el sustento! No titubeamos, pues, un instante; y exhortamos á nuestras principales ciudades de comercio, á que, invistiendo con su confianza á uno de sus mas dignos hijos, celebren una reunion en el punto

que crean mas á propósito, y fijen las bases para el establecimiento, en España, de una *Institucion nacional de salva-vidas*. Las bendiciones de infinitas familias no tardarán en indennizarles del trabajo y molestias que pueda causarles la realizacion de tan hermoso objeto.

Lóndres y marzo 10 de 1859.

MIGUEL LOBO.

MARINERÍA.

PROYECTO DE MEJORA PARA ESTA CLASE.

Al observar que entre las personas autorizadas y competentes que pudieran presentar á la consideracion del gobierno, la necesidad que hay de mejorar la suerte de la marinería de guerra, precisamente en la ocasion en que se procura hacerlo con otras clases, se guarda un profundo silencio, no puedo menos, impulsado por un sentimiento de adhesion y honroso recuerdo á una clase á que he pertenecido, de llamar la atencion de quien corresponda, ya que no me sea dado el abogar con empeño é insistencia para mejorar la desgraciada suerte del marinero, merecedora por cierto de que otra mejor pluma fuera la que se ocupára en evidenciar lo acreedora que es á ser atendida, con preferencia á las demas que sirven al Estado.—Y aunque alarmante parezca la preferencia que de hecho le concedo sobre las demas clases, no me arredrará el sostenerlo, si ofuscados algunos, ó mal sentidos otros con tal motivo, tratáran de disputarlo. Para mi modo de ver, las clases mas acreedoras á recompensas y beneficios, son las que por su peculiar institucion y anejo servicio reclama de ellas el Estado el compromiso de su vida para los

casos en que hay necesidad de hacer este sacrificio, que es el mayor á que puede sujetarse el hombre. Partiendo de este principio, y dando por sentado que nadie niegue esta verdad; ¿podrá establecerse preferencia de una sobre otras clases, encontrándose todas en la misma obligacion de tener que esponer su vida cuando la patria lo reclama? Si se atiende á la parte sustantiva parece natural que no debe haberla; pero analizando las circunstancias de las unas y la otra, y haciéndose cargo del terreno en que ha de operar cada una, se verá: que al paso que las unas solo corren aquel peligro en casos dados, el infeliz marinero, sin necesidad de esperar lo que depende de varias causas ó circunstancias, desde el momento en que abandona la tierra, ya tiene su vida en continua y permanente esposicion de perderla: él no necesita que haya guerras, tumultos ni alborotos de ninguna especie; le bastan y sobran los riesgos y peligros que con tanta frecuencia ofrecen los inconstantes elementos en que vive, y con quienes tiene que luchar sin mas remedio, que el de vencer ó morir; y sin que esta frecuente cruel alternativa, le releve de tener que esponer su vida cuando llegan los casos en que tienen que arriesgarla los de las demas clases que contraen este compromiso. Luego si el marinero corriendo el mismo peligro ó esposicion que las otras clases, tiene ademas otro constante dependiente solo de la voluntad de Dios; ¿no será justo, debido y razonable que con preferencia se le concedieran recompensas y beneficios que guardáran proporcion con las mayores penalidades, riesgos y peligros de perder la vida, á que le sujeta imprescindiblemente la práctica de su profesion? ¿Y qué ventajas son las que disfruta la marinería de guerra durante su permanencia en el servicio? Veamos. Ingresa un matriculado en el servicio con la ínfima clase de grumete que se le asigna y con el haber de cincuenta reales mensuales, hasta que conocidas sus disposiciones marineras ó aplicacion se le ascienda á otra de corto aumento, y sucesivamente á la plaza de cabo de mar que es la mayor que pueden obtener los que no se perpe-

túen, que bien pocos serán. En dicha plaza disfrutan del sueldo de ciento sesenta reales, ó sean mil novecientos veinte al año. Este es todo el beneficio que le reporta á un buen marinero la prestacion de un servicio que no tiene comparacion con otros, segun lo que queda espuesto. Estoy bien seguro que si la cantidad anual de un cabo de mar, se ofreciera á un determinado número de personas agenas á la profesion del mar, (aunque fueran de las comprendidas en el compromiso de esponer sus vidas en las ocasiones en que la necesidad obliga al cumplimiento) por permanecer solamente tres dias á bordo de un buque corriendo un fuerte temporal, serian muy pocas, por no decir ninguna, la que aceptára la oferta, á trueque de la esposicion y padecimientos que se sufren sin tregua ni descanso, cuando se vé forzado un buque á resistir la furia y desencadenamiento de los rebelados elementos, que parece conspiran á una por destruir á los temerarios que se arrojan á arrostrar y hacer frente á sus borrascas y tempestades, guarecidos solo de la fragilidad de un buque. Pues bien, el que en el discurso de un año sufre las tormentas que el cielo le depara, recibe por todo beneficio mil nuevecientos veinte reales de sueldo. Verdad es que el que se inutiliza en faenas del servicio ó en accion de guerra, se le señala una pension ó todo el sueldo; y á veces hasta la racion diaria ó importe de ella; pero todo es en proporcion al limitado sueldo que disfruta comparativamente á lo azaroso de su carrera. De ahí resulta la repugnancia invencible de pasar al servicio de guerra, que generalmente se observa en la marinería; no porque les asuste la variacion de nombre, pues si se esceptúan los ejercicios de armas, lo que respecta á maniobras iguales son en unos que otros buques, iguales los trabajos, sufrimientos y penalidades, y de igual naturaleza los riesgos y peligros á que se ven espuestos; sino por qué en los unos ganan lo suficiente para el sostenimiento de sus familias, y en los otros apenas tienen para un limitado socorro los que llegan á la aventajada plaza de cabo de mar: no sienten el pa-

gar el tributo que deben á la nacion, no: lo que les retrae de hacerlo, y solo la fuerza es la que les obliga, es el considerar la horfandad y desamparo en que dejan una crecida familia, que no cuenta mas que con el apoyo de sus débiles brazos para ganar el sustento necesario á toda ella. Estos cuatro años en que abandona los caros objetos de su ternura, sin la esperanza de poder cubrir en parte sus mas precisas necesidades, son las que debilitan el ánimo y le hacen odioso un servicio, que de otra manera solo sentirian por la dilatada ausencia. Atiéndase esta benemérita clase digna de mejor suerte, auméntenseles los sueldos en las respectivas plazas que desempeñan, sin diferencia de embarcados ó desembarcados: establézcanse las asignaciones en provincias para que sus familias cobren las dos terceras partes del sueldo mensualmente, y entonces se verá; que aun cuando no les sea grato pasar al servicio, al menos no lo harán con la repugnancia que al presente: consérveseles los fueros y privilegios que sean compatibles con la ley fundamental; esclúyaseles de entrar en sorteo, cuya medida mas bien perjudicial que beneficiosa produce disgusto en las clases, y entonces no solo se conseguirá, á las ventajas que dejo referidas, la no menor de aumentar la matrícula que insensiblemente va desapareciendo; y por último quedará tan reducida que ni la marina de guerra ni la mercante tendrá con que dotar sus buques, si para cubrir las faltas no se ocurre á medidas que solamente podrán justificar las necesidades del momento.

Puerto de Orotava 8 de febrero de 1859.

José Miranda.



ESTUDIOS MARÍTIMOS.

Piratas.—Algunas ideas sobre esta clase de malhechores marítimos y su historia.

En la escelente revista que sale á luz en Paris con el título *L'Univers Illustrée*, que reproduce muy buenos grabados, copias de cuadros originales notables por su composicion y mérito especial, acabamos de ver, en el número perteneciente al 12 de este mes (marzo), uno de grandes dimensiones que presenta una *orgía de piratas*, ó mas bien, una fiel representacion de los terribles preparativos con que estos, ocultándose á los ojos de los que tripulan un buque, al parecer, americano, ya muy próximo ó á la voz, se disponen á asaltarlo. Nada mejor espresado que aquella escena preparatoria precursora de un combate feroz y del asesinato, y en que contrasta con el inmediato espectáculo de una lucha irregular y esterminadora, una violenta calma. El buque amenazado, á quien interpela el pirata fingiendo ser una nave inofensiva y de tripulantes pacíficos, cambia las comunes preguntas y respuestas de reconocimiento en la mar, y solo sostiene el diálogo en el segundo, que aparenta ser de muy escasa dotacion, un marinero

que hace de intérprete, y se dejan ver á los interrogados algunas figuras de esterior muy inocente é inofensivo, mas bien como curiosos, que como interesados, entre los cuales sobresale algun sombrero y sombrilla de señora y aun se descubre sentado en la borda opuesta una especie de pasagero pacíficamente ocupado en la lectura. Tambien para alejar toda idea sospechosa y mostrar el buen humor de la escasa dotacion del buque, se vé un marinero encaramado sobre una barrica, de aspecto bonachon y que con una alegría alocada saluda á los pasageros del buque encontrado, tocando alegres sonatas en un violin. Pero, ¡qué contraste tan espantoso entre esta fingida muestra de paz y los siniestros preparativos de los piratas! Estos, en número considerable, se ven como agrupados y agazapados, en varias y violentas actitudes, cubiertos por la obra muerta del buque agresor, y todos manifiestan por sus siniestros aspectos, por sus fisonomías feroces y la exaltacion del furor estimulado por la codicia y la próxima ocasion de satisfacerla, un cuadro de figuras verdaderamente infernal. Es una contraposicion admirable, perfectamente estudiada y en la que el autor, que no parece estraño á las cosas marítimas y á los sucesos de la mar, ha representado un contraste de grande efecto, propio de la terrible escena á que preceden tan horribles preparativos. Todos estan provistos de armas de fuego, de fusiles, trabucos, pistolas, hachas de abordaje, arpeos, y sobre todo, de cuchillos y puñales, que es el arma especial y ejecutiva en esta clase de foragidos, cuyas feroces figuras, torvas miradas y vinosas y desencajadas fisonomías, perfectamente espresadas, denotan sus intenciones. Allí, tambien oculto, imponiendo silencio y dirigiéndoles las últimas órdenes é indicaciones, se vé una figura que parece representar el capitan y gefe de la cuadrilla, indicándolo así su traje y un sombrero de palma que cubre una cabeza genérica y notable por su aspecto feroz, sus barbas y patillas aborrascadas, ya canas, cuya blancura contrasta con lo tostado de su tez y la cru-

deza de las miradas. La escena es tan terrible cuanto bien espresada: solo se espera con impaciencia el momento de caer sobre el buque interpelado, y dando el grito de ejecucion, lanzar los arpeos y arrojarse como una banda de tigres al abordaje.

Hé aquí como los redactores de *L'Univers Illustrée* acompañan con su esplicacion el terrible asunto de que hablamos, á la cual nos permitiremos añadir algunas observaciones.

"Hay tipos que la civilizacion borra y hace en fin desaparecer. No se encuentran ya ni aun en los Abruzzos ó en Sierra-Morena, aquellos bandidos que tenian cavernas por guaridas, y cuyo capitan llevaba una pluma en su sombrero y un formidable arsenal en su faja encarnada. El ladron de mar tiende igualmente á pasar á la categoría de las fisonomías olvidadas. Si estallase la guerra, habiéndose abolido el corso por el tratado de 30 de marzo, no volveríamos á ver ni aun á esos valientes corsarios que, autorizados en regla, arruinaban el comercio enemigo sin violar el derecho de gentes."

"La piratería tenia en otro tiempo por centro los Estados berberiscos, y el dey de Argel venia á ser el gran maestre de este órden de bandidos, que, no contentos con sus depredaciones marítimas, ejecutaban, en ocasiones, desembarcos en las poblaciones del litoral en los Estados cristianos. Desde la gloriosa conquista que ha dado á la Francia una parte del Africa, solo se encuentran todavía merodeadores sobre barcas ligeras procedentes de diversos puntos de Marruecos y de Tunez, atisbando el paso de los buques españoles."

Tambien atisban los piratas del Riff, cuando pueden hacerlo por sorpresa y con ventaja, como lo han verificado con algunos españoles, las embarcaciones inglesas y austriacas, pues los piratas no distinguen de naciones. Por lo demas, lo que ofrezca de sensible la observacion del periódico francés, lo tenemos, por desgracia, muy merecido.

"En las islas del archipiélago griego, continúa, se señala

de tiempo en tiempo la presencia de algunos descendientes degenerados del famoso pirata que decia á Alejandro Magno: "Si yo tuviese una flota, me llamarian rey lo mismo que á tí." Los mas célebres piratas fueron los filibusteros que se establecieron desde luego en la isla de la Tortuga, frente de la costa NO. de Santo Domingo. La historia ha conservado los nombres de L'Ollonnois, de Alejandro Brazo-de-hierro, del capitan Montauban, de Morgan el Esterminador. Eran arrojados camaradas, que para ponerse en la necesidad de vencer ó morir, no temian echar á pique sus miserables lanchas antes de subir al abordaje de los ricos galeones de España. Los sucesores se han conservado largo tiempo en el mar de las Antillas, encontrando abrigos en los cayos y calas profundas de estas islas, y particularmente en las irregulares de la isla dinamarquesa de San-Thomas.

"En el dia el auge y desarrollo de las marinas inglesa, francesa y americana ha privado á los forbantes de todo recurso. Si llega á formarse una banda, prontamente se descubre, se persigue y es entregada á los tribunales, cuando no se juzga mas espedito el aplicarle la ley del *Lynh*, y de colgar de los penoles de las vergas los capitanes y marineros.

"Ha sucedido, sin embargo, y aun recientemente, que unos piratas, escoria de todas las naciones, apoderándose por sorpresa de un buque cuyo equipaje asesinaron, han burlado por muchos años la vigilancia de los buques encargados de la policía marítima."

"Sus armas estaban cuidadosamente escondidas en el fondo de la bodega, de donde no salian sino en el momento en que algun buque mercante se aproximaba sin desconfianza: entonces se sacaban del arsenal fusiles, sables, espeques y puñales; pero los combatientes tenian cuidado de hacer sus preparativos en silencio, sustrayéndose á las miradas y tendiéndose sobre la cubierta. Durante este tiempo el buque pirata tomaba las apariencias de una embarcacion leal é inofensiva,

ocupada únicamente de sus negocios ó de sus placeres. Uno de los forbantes tocaba en tanto en el violin los mas alegres ritornellos; otros pescaban con caña, leian tranquilamente sentados sobre la batayola, ó se disfrazaban con el traje femenino. El barco estranjero se aproximaba complacido de encontrar alguno con quien hablar y distraerse de los tedios de una travesía monótona. Repentinamente se levantaban los bandidos arrojando un grito formidable; lanzábanse con furor sobre su presa, y á la media hora las olas habian ya tragado y sepultado los cadáveres de los infortunados viajeros."

"Si tales hechos acontecen en el dia, los actores del drama son rara vez europeos. Solo los chinos y los malayos ejercen la piratería; estos últimos, raza de una tez sombreada, de chispeantes ojos, y de negros y alisados cabellos, cruzan con sus barcas de Sumatra á la isla de Pascuas, de las islas Sandwich á la Nueva-Zelandia, y alrededor de la Península de Malacca. Desgraciadas las embarcaciones mal armadas que conducen el oro de Filipinas, el alcanfor y los diamantes de Borneo, el estaño de Banka, la especería de las Molucas, el ambar gris y las perlas de Solor, las maderas de tinte y el carei de las Celébes! No es en alta mar, como los malayos hacen sus ataques; mas cuando una embarcacion se detiene en una aguada solitaria, y que tenga la imprudencia de pasar allí la noche, los malayos la espian y cuando ven el momento favorable se embarcan en piraguas que se deslizan sobre la superficie de las aguas con una muda rapidez. Trepan como gatos por los costados de la embarcacion, se introducen por las portas, degüellan los centinelas, y se hacen dueños de la plaza antes que se haya dado el alarma."

Aunque no convengamos del todo en que haya desaparecido la piratería en la mar, y que esta no pueda reproducirse, y tampoco de un modo absoluto en que esto sea debido á la policía superiormente ejercida por las fuerzas navales de Inglaterra y de Francia, en lo cual observamos un sentimiento poco mo-

desto, confesaremos, no obstante, que los progresos de la civilizacion y las leyes del derecho marítimo, mejor reconocidas y algo mas respetadas que en el pasado siglo y anteriores, han disminuido el número de los piratas, cuya mayor parte procedian ó se formaban de la escoria de los aventureros que vomitaban, por decirlo así, la Francia y la Inglaterra, seducidos y llevados por el incentivo y estímulo de los saqueos, de la esperanza de poder despojar, por sorpresa ó á cualquiera costa, los ricos galeones de España y los buques inofensivos, que conducian nuestros productos y numerario de América, por lo regular, con poca defensa, faltos de precaucion ó confiados en la paz. He aquí lo que atrajo aquel pueblo de malhechores, aquella horda de foragidos sin Dios ni ley, que apoderados de la isla de la Tortuga y dueños de algunos cayos inmediatos á las Antillas, aguardaban como el tigre á su presa, á los incautos españoles; y no puede concebirse atentado, profanacion, sacrilegio ni horror alguno, que aquella escoria arrojada de naciones civilizadas, no hubiese ejecutado sobre los buques españoles sorprendidos, y aun en desembarcos verificados, con número considerable de estos aventureros, reunidos y concertados momentáneamente con la esperanza del saqueo, sobre Cartagena de Indias y las costas inmediatas al istmo de Panamá, aprovechando el desabrigo y falta casi absoluta de guarnicion y defensa de aquellos puntos, sobre todo durante la última dominacion austriaca; es decir, en la época fatal y de triste recuerdo en que no teníamos marina ni buques destinados á la custodia y defensa de nuestras colonias; en que hubo hasta períodos en que fué necesario recurrir ó *alquilar* buques estranjeros para conducir nuestra correspondencia, y aun para comunicar las órdenes del gobierno á nuestras propias colonias.!!

En este período, que puede llamarse la edad de oro de la piratería y del crímen, sobresalieron héroes como Mombars, Ollonois y otros célebres criminales, que no tuvo reparo en recibir y escuchar el grande Luis XIV, á quien propusieron sus me-

dios y alianza con las fuerzas marítimas del Estado, para sorprender y tomar á los españoles la plaza de Cartagena de Indias. Los hechos de estos desalmados han encontrado, á despecho de la verdad histórica, con lesion de las leyes y del derecho público de todas las naciones, historiadores apologistas, un Homero, en fin, en la misma Francia, donde con el nombre de *Los Forbantes, ó Piratas de las Antillas*, se ha publicado una novela histórica que ha encontrado inmediatamente (mengua es decirlo) traductores y encomiadores en España, en esta capital, acompañando una esmerada impresion con láminas muy espresivas de los pasajes, un tanto lúbricos, con que la adornó su autor, y en la que, repetimos, se humilla y ultraja á los españoles y á sus marinos del modo mas absurdo y repugnante. Cierto es que el traductor de esta obra hace al final una breve protesta para evitar la prohibicion, acaso la terrible acusacion que debe pesar sobre los que, sin miramiento ni reparo y por miras solo de especulacion, publican en el idioma patrio las calumnias y los insultos de los estranjeros; pero lo pálido y breve de esta protesta, no nos permite considerarla como tal, quedando en todo su vigor aquellos agravios y falsedades (1).

Las ideas incompletas, algun tanto vanagloriosas y, consideradas históricamente, poco exactas, que se dan en el anterior artículo, tomado de *L'Univers Illustrée*, nos obligan á consignar en la *Crónica Naval* los hechos y condiciones, la verda-

(1) La obra á que nos referimos se titula: *Los Forbantes ó Piratas de las Antillas*, novela histórica escrita en francés por Mr. Paul Duplessis. Traducida al castellano por V. M.—Madrid—1855—Un tomo en 4.° mayor de 938 páginas.

En el segundo tomo de *La Marina Real de España* nos hacemos cargo de este y otros escritores enemigos de nuestra nacion, oponiendo algunas observaciones críticas á sus lijeros y errados juicios, apasionadas suposiciones y calumnias. Acaso anticipemos este juicio en la *Crónica Naval de España*, en vindicacion de nuestra nacion tan injusta y continuamente vulnerada por algunos escritores estranjeros.

dera historia de los llamados filibusteros, cuyos principales gefes designa con algun sabor de encomio el autor del pasaje mencionado. Parécenos oportuno, por lo tanto, dar aquí en contraposicion, y como una rectificacion histórica acerca de estos bandidos de la mar, el siguiente artículo que escribimos y publicamos en la *Enciclopedia moderna* española, el año de 1852.

Filibustero. Voz derivada del nombre inglés *flibustiers*, que tuvieron en otro tiempo los piratas de las Antillas, á quienes llamaban tambien *forbantes*, palabra que igualmente significaba foragidos de los mares ó piratas.

Puesto que esta voz exótica tiene una significacion en nuestro idioma, y el *Diccionario marítimo español* le da lugar y acogida, no creemos deber escluirla en esta Enciclopedia, por mas que los hechos atroces que recuerda, y los hombres sanguinarios que los perpetraron, correspondan ya á una época remota, y á tiempos en que el abuso de la fuerza y la violencia prevalecian muchas veces sobre la justicia y el buen derecho de las naciones. Desgraciadamente en estos cultos é ilustrados en que vivimos, se han renovado aquellos actos abominables; y el siglo XIX ha visto con asombro salir de aquellos mismos lugares donde mas alto se proclaman los derechos del hombre y la libertad de los pueblos contra toda clase de opresion y tiranía; donde se condena la ociosidad y la vagancia como vicios opuestos al trabajo y la industria, reputados justamente como únicas ocupaciones dignas del hombre en sociedad; en la época en que bajo la influencia de las ideas socialistas y humanitarias, se cree que ha de desaparecer el ominoso azote de la guerra, realizándose las halagüeñas utopias de *Saint-Pierre* y otros pacíficos soñadores; ha visto salir, repetimos, reiteradamente, hordas de hombres armados, sin ley ni bandera, para entregarse como los antiguos forbantes de la Tortuga y con idénticas miras, á la agresion y el pillaje.

Aunque el testimonio unánime de los historiadores presenta

á los antiguos filibusteros como hombres desalmados y vagabundos, movidos por la codicia y asociados tan solo para el crímen, no faltan en nuestros dias escritores que en odio á nuestra nacion, contra la que esencialmente se ensañaron aquellos foragidos, pretenden disculpar y aun ennoblecer sus actos de piratería.

Distínguese en este singular empeño, por lo apasionado é incisivo, *Mr. P. Christian*, escritor ilustrado, pero de mas imaginacion que solidez y criterio, que con el título de *Historia de los piratas* (1), ha publicado una novela zurcida y atestada de episodios y fragmentos agenos, y no un relato verídico, imparcial y filosófico; obra mas notable por los cuadros eróticos y del género maravilloso en que abunda, que por la esposicion grave y autorizada de los hechos que su título promete, el cual hubiera hecho mejor en sustituir con el de *Apología*, pues esto mas bien que historia, viene á ser en su mayor parte la arrogante produccion de Mr. Christian.

Los mas notables de aquellos aventureros, eran, segun él, gentes honradas, que penetradas de un sentimiento de justicia, habian abandonado sus hogares para vengar á la Europa de la insolente prepotencia española. Pero no deberán parecer estraños tales asertos en un escritor que satisfecho de su opinion y recomendando sus propios escritos mas de lo que consienten las reglas de la modestia entre literatos, escribe, además, poseido de una ciega pasion por su pais, en la cual nada hubiera por cierto que censurar, si á fuerza de ser esclusiva y exagerada, no rayase en agresiva.

Desconfiamos de que nuestros lectores puedan leer con serenidad el siguiente trozo que presentamos como muestra del espíritu del autor respecto de España, del estilo y tendencia de su obra, de su respeto á la verdad, y tambien, porque él viene

(1) *Histoire des pirates et corsaires de l'Océan et de la Mediterranée, depuis leur origine jusqu'à nos jours* par P. Christian. Paris, 1847.

á servir de preámbulo á su llamada historia de los filibusteros.

"Durante el siglo XVI, y aun en el siguiente, á pesar de una serie de reinados en que la inepcia parecia hereditaria; á pesar de las causas debilitantes que ella encontraba en su propio seno y en el fraccionamiento de sus vastas posesiones, la España era considerada como la potencia mas temible. Y lo era en efecto, bajo cierto aspecto, por el estado miserable en que se encontraban las rentas, las fuerzas militares y el comercio de las demas naciones; en una época en que veinte mil hombres componian un grande ejército, en que 2.000,000 de escudos formaban todo el tesoro de un soberano, y en que las ciencias vegetaban sin progresar, porque se dejaba á los sabios sin apoyo, á los artistas sin estímulo, y el comerciante era menospreciado; en que la ignorancia, las bulas de los papas, las escomuniones, decidian de las suertes de los pueblos; en que por todas partes, los gobernantes y los gobernados, juguetes de la mas estúpida ignorancia, consumian las facultades de su espíritu en vanas disputas de religion. La regeneracion de la especie humana se hallaba apenas en su aurora. En semejantes circunstancias, bien podia deslumbrar el brillo que Cárlos V habia difundido sobre la España, y Felipe II, su indigno hijo, que tenia á sus órdenes los tesoros del Nuevo-Mundo, capitanes esperimentados, una escelente caballería y la mejor infantería de Europa, podia, á pesar de la pérdida de los Paises-Bajos, entretener una ilusion que hacia parte de su herencia, y trasmitirla, aunque ya mas débil, á sus cobardes sucesores. Duró, en efecto, hasta mitad del siglo XVII. La paz de Westphalia acabó de disiparla, y cincuenta años mas tarde, á la muerte de Cárlos II, esta España tan largo tiempo temida con razon ó sin ella, pero siempre sometida al yugo de los clérigos y los frailes, siempre estacionaria en su mediocridad, se encontró, en fin, fijada en el rango que le correspondia, el de *potencia de segundo órden* (1)."

Hist. des pirates; etc., pág. 147.

No, no nos haremos aquí cargo de los arrogantes asertos de un escritor tan conocidamente parcial, y poseido de un encono contra nuestro pais que se advierte en todas las páginas de su historia; de esas palabras inconsideradas con que califica á nuestros monarcas, y la nobilísima nacion que desconoce y ofende. Tan solo diremos á Mr. Christian, que esa nacion que jactanciosamente coloca en un lugar subalterno, aunque combatida por la adversidad y víctima de la malevolencia y las intrigas de sus émulos, conserva aun su altivez, el ánimo generoso y el valor que se necesita para las cosas grandes; cualidades con que sola venció y arrojó á las playas africanas á aquellos sarracenos, objeto predilecto de sus encomios, que á favor de un descuido vituperable y de una vil traicion la dominaron; la que llevando sus banderas victoriosas á donde no osó antes que ella nacion alguna, descubrió y conquistó para su gloria, para el comercio y la civilizacion inmensos continentes; la que despues de triunfar en Pavía y San Quintin, aseguró, combatiendo por la civilizacion y la libertad de Europa, su predominio en Lepanto; y bien podia no haber olvidado que esa ínclita nacion á quien con tanta frecuencia deprime en sus escritos, es la que lanzándose no ha mucho á la lid contra alevosos invasores, convertidos de huéspedes y amigos en opresores y tiranos, fué la primera que contuvo las victoriosas huestes del dominador de la Europa, humillando la soberbia de aquel ante quien se habian sometido fácilmente grandes naciones; la que enseñó con su heróico ejemplo á potencias de primero y segundo órden como se pelea por la libertad y la independencia de la patria; y, por último, que este mismo espíritu es el que anima á sus hijos, aleccionados con la adversidad y las desgracias, siempre dispuestos á rechazar cuanto propenda á rebajar los gloriosos timbres y fama de la sufrida y magnánima nacion á que tienen el orgullo de pertenecer. Pero volviendo al objeto esencial de nuestro artículo, diremos algo sobre el orígen, verdadero carácter y hechos de los filibusteros.

Sin participar de la inconcebible animosidad del escritor á

quien acabamos de hacer referencia, aunque con el mismo propósito de atenuar los crímenes de aquellos célebres facinerosos, *Mr. Teodoro Benard*, en el artículo que con el mismo título y objeto que el nuestro, publica en la *Enciclopedia* francesa que nos sirve de base ó cuadro de referencia, procura tambien presentarlos con otro carácter que el que les da la historia y la notoriedad de sus crueldades y rapiñas. En consideracion, pues, á la mayor templanza de este escritor, vamos á hacernos cargo de sus razones, segun las cuales, (acorde en esto con Mr. Christian) aquellos aventureros abandonaron la Francia y se asociaron para reprimir el orgullo y preponderancia española en América, para lo cual contaron luego con un apoyo secreto de su metrópoli.

"La Francia, dice, habia intentado en diferentes épocas, fundar en América establecimientos de comercio; pero atacados continuamente por los españoles, sus rivales, no habia podido conseguirlo."

Esta rivalidad de los franceses en Americа, fuera mas legítima y honrosa para ellos, si hubiese sido menos tardía; si Cárlos VIII, por ejemplo, en vez de desechar las proposiciones de Colon, las hubiese acogido, sin dar lugar á que apreciadas debidamente por el genio grande, ilustrado y generoso de la primera Isabel, abriese esta el camino al denuedo español, que puso á los pies del trono de Castilla el glorioso trofeo de un nuevo mundo (1). Ademas, se concibe la rivalidad entre fuerzas y poderes que combaten y se contrarestan en una guerra franca y leal. Las que á deshora se quisieron emplear en mal de los es-

(1) Muchos escritores franceses niegan que Colon hubiese hecho proposiciones á la corte de Francia antes de dirigirse á los reyes Católicos. Acerca de esta negativa y de las inexactitudes, acusaciones gratuitas y otras vulgaridades, en que, contra la verdad histórica, incurren los autores que impugnamos, remitimos al lector á lo que sobre esta misma materia decimos en el artículo *Descubrimientos*, tomo 13, págs. 494, 495 y siguientes.

pañoles, tranquilos poseedores de aquellas regiones, para llevar á cabo los proyectos y tentativas comerciales á que el autor alude, no eran ciertamente de esta especie; pues en vez de recurrir de un modo ostensible á las fuerzas del Estado, se encomendó la empresa á los piratas.

"El cardenal de Richelieu, prosigue Mr. Benard, compadecido por la desastrosa situacion en que se encontraban aquellas pequeñas colonias, envió una compañía para afirmarlos en sus posesiones y defenderlos."

Puesto que esto sucedia en plena paz con España, y de una manera subrecticia, el medio no podia ser mas injusto y vituperable; pero esto no era de estrañar en la peculiar política del sagaz y poco escrupuloso cardenal; de otro modo, el honor de la Francia no hubiera jamás consentido que otras armas que las del Estado se empleasen en la defensa de sus súbditos en América. Pero esto aparece mas claro en las siguientes palabras.

"Este débil socorro no hubiera seguramente producido algun resultado, si saliendo de Dieppe algunos hombres determinados y emprendedores, no hubiesen venido á caer sobre los españoles y hacerles pagar caro sus empresas contra los franceses."

Tal es el orígen de los filibusteros ó forbantes; de aquellos aventureros cuya inmoralidad, libertinage y desenfreno, cuyos crímenes inauditos escandalizaron el mundo; de la humana institucion de los *Hermanos de la costa,* en la cual encuentran ciertos historiadores, en medio de sus vicios y atentados, *una multitud de acciones heróicas que hubieran hecho honor á los pueblos mas virtuosos. ¿Qué faltó á los filibusteros,* esclama uno de ellos poseido de admiracion por sus nobles proezas, *para llegar á ser los romanos del Nuevo-Mundo? Nada, tal vez; un poco de ambicion* (1). He aquí como en el siglo XIX, y por es-

(1) Mr. Jules Leconte: *La France Maritime,* t. 2.°, pág. 308.

critores ilustrados se habla de la execrable institucion de los filibusteros, ni mas ni menos que si se tratase de la órden de los Templarios ó la de los caballeros de Alcántara. Y sin embargo, entre estos *héroes* descollaban unos monstruos como *Pedro Le Grand, Rock Brasiliano, Bartolomé Portugués, l'Olonois, Mombars el Esterminador, Morgan Cabeza-roja;* nombres que ningun historiador desapasionado repite sin horror.

Pero aquellos mismos escritores, á pesar de su empeño, no pueden ocultar la repugnante criminalidad de sus defendidos, haciendo de este modo mas patente y menos escusable la causa de su parcialidad. Mr. Christian, por ejemplo, aunque dominado siempre por su celo patriótico y llevado de su estilo declamatorio, parece ser mas bien el apologista que el historiador de los filibusteros, se vé, no obstante, obligado muchas veces á pagar su tributo á la verdad; así, hablando en otra parte de ellos, dice lo siguiente:

"Era una república flotante cuyos individuos, originarios de Europa, divididos en tropas mas ó menos numerosas, se hallaban animados del mismo espíritu; dirigidos por principios uniformes y ligados por convenciones, recorrian los mares de América, teniendo la palabra *botin* por grito de reunion. Este estado, de una forma estravagante, debió su primer orígen á la codicia y á las opresiones de los insaciables europeos, de los españoles sobre todo, que hacian sentir cada vez mas su yugo de hierro sobre las Indias Occidentales..... en fin, *al atractivo del pillage* que ofrecian al universo la navegacion de los españoles y las riquezas inagotables de Méjico y el Perú..... Añadamos á estas causas, prosigue con estraño candor Mr. Christian, los celos que inspiraba á las potencias de Europa la pretendida felicidad de la España..... La conducta de los españoles en el Nuevo-Mundo habia despertado todos los sentimientos rencorosos (*háineux*) de las demas naciones. Se les envidiaba las minas de oro y de plata de sus colonias..... Los que se armaban contra ellos, añade llevado de su fervor filantrópico, parecian

ser los sostenedores de una causa comun á las demas naciones, y los vengadores de la humanidad ultrajada. Así se vieron jóvenes y aun hombres de una edad madura, no estraviados por el libertinage, la pobreza, ó la inclinacion al saqueo, sino penetrados de un generoso resentimiento, unirse á los Hermanos de la costa, para hacerles una guerra á muerte. De aquí esta proteccion ya secreta, ya manifiesta, que la Francia y la Inglaterra, y tambien el Portugal y la Holanda, los gobiernos de sus islas y los comandantes de sus buques de guerra, concedieron á estos piratas, con la *esperanza de debilitar la España y enriquecer con sus despojos sus propias colonias*. No solo era en tiempo de guerra cuando estas potencias favorecian las empresas de los Hermanos de la costa, concediéndoles con preferencia patentes, de que usaban con tanta intrepidez como fortuna; *aun en medio de la paz*, la envidia, la animosidad que dividian las naciones como los individuos, les dictaban estas hostilidades indirectas (1)."

Despues de esta ingenua, candorosa é innecesaria confesion, respecto de la cual consideramos superfluo todo comentario, vamos á dar á conocer algunos de los rasgos principales de los nobles *vengadores de la humanidad*, delegados, segun el mismo Mr. Christian, por las naciones deseosas de abatir por este medio tan justo y leal aquel poder enojoso que tanto escitaba en ellas la *envidia y las pasiones rencorosas*.

Fácil les fué á los filibusteros, despues de sus primeras tentativas de piratería, fijar su residencia en la isla de la Tortuga, que fué luego su lugar de refugio y el punto de partida para sus escursiones.

La situacion inmediata de esta isla al Norte de la de Santo Domingo, de la que solo estaba separada por un canal de dos leguas, les ofrecia ademas el medio de vigilar á los españoles y hacer irrupciones sobre su territorio. Tenia por toda guarda

(1) *Histoire des Pirates*, etc. tomo 2.°, pág. 155 y siguientes.

veinte y cinco españoles, que sorprendieron y espulsaron fácilmente. Allí se organizaron formando una sociedad segun reglamentos especiales que acordaban de comun asentimiento, y á los que todos se sometian. En ellos se señalaba la parte que cada uno habia de tener en el botin, las indemnizaciones en favor de los heridos é inutilizados, y sus principales cláusulas estaban por lo comun concebidas del modo siguiente:

El primer buque capturado pertenecerá de derecho al capitan.

El cirujano tendrá doscientos escudos, para indemnizarlo del valor de su asistencia y medicinas; y el que señale la presa recibirá cien escudos.

La pérdida de un ojo en el combate será pagada con cien escudos; la de dos con seiscientos, ó seis esclavos á eleccion.

La pérdida de un brazo ó de una mano se pagará con doscientos escudos; la de los dos brazos ó las dos manos con seiscientos escudos ó seis esclavos, etc.

Este tratado se firmaba por los principales gefes, y aceptado por la banda entera, se lanzaban á la mar.

Si el valor de la presa no bastaba para satisfacer aquellas obligaciones, la sociedad seguia el corso, y la primera que se hacia era destinada á desempeñar la deuda contraida.

Cuando despues de señalado un buque y dádole caza, resolvian abordarlo, aquellos hombres ofrecian un aspecto terrible.

"Se acercan, dice uno de sus cronistas, las armas están cargadas, y los sables y los puñales brillan en sus manos. En los momentos que preceden al ataque sucede de repente un silencio general: los filibusteros se hincan de rodillas, oran y piden con fervor al Dios de paz, al Dios de los cristianos el suceso de su injusta guerra, ó mas bien, de su odioso latrocinio. Mézclanse votos religiosos á la Virgen inmortal con las oraciones de costumbre. Su corazon no desmiente su boca: aquellos feroces forbantes cuyas manos armadas de puñales trazan so-

bre su frente el signo de una religion de paz y de amor, oran con sinceridad. Igual cuadro se presenta en el buque contrario, el mismo culto, los mismos votos en una parte que en otra (1)."

"Si la presa era buena y valia la pena de ser conservada, regresaban con ella al lugar ordinario de retirada: se pagaban los derechos de los heridos y los estipendios del cirujano y del capitan; despues se procedia al reparto del botin. Terminado este, la banda se apresuraba á disipar sus riquezas en repugnantes orgías y borracheras, y no volvian á la mar hasta que todo lo habian devorado (2)."

El siguiente rasgo dará á conocer el respeto que estos hombres desalmados conservaban por aquellos lazos que toda sociedad considera como la base moral y condicion de su bien y permanencia. Mr. Ogeron, uno de los gefes ó gobernadores de aquella colonia independiente, queriendo acrecentarla de un modo rápido, hizo venir mujeres de Francia, y casi todos los habitantes se casaron. Fuese por casualidad ó por otra causa, aquellos consorcios probaron bien, y los filibusteros, en vista de aquel bienestar conyugal, manifestaron vivos deseos de participar de la felicidad de los habitantes. "Hubiera sido cosa digna de verse, dice otro cronista, el cuadro que presentaban aquellas mujeres desembarcando en el puerto, y aquellos hombres terribles, de tono brusco y gesto atrevido, acercándose á ellas y examinándolas para hacer eleccion de compañera, por la fisonomia en defecto de todo otro indicio, y diciendo á la escogida con el brazo apoyado sobre su fusil: *Yo no te pido cuenta de lo pasado; tu no eras mia: me responderas del porvenir; de lo pasado yo te absuelvo:* y añadir haciendo resonar su mosquete, *aquí tienes quien me vengará de tu infidelidad; si me faltas, él no te faltará.*"

(1) Mr. Jules Le Comte. *La France Maritime*, tome II, pág. 309.

(2) Mr. Benard: *Enciclopedie Moderne*, etc., tomo XV, artículo *Flibustiers*.

Estas repugnantes uniones, dice el mismo Mr. Christian al referir tambien este hecho, este modo de purgar la metrópoli infestando la colonia, arrastraba consigo tales desórdenes, que fué necesario suprimir, aunque algo tarde, un remedio funesto que no llenaba el objeto que debia producir.

La bandera de los filibusteros era negra, con una calavera y dos huesos cruzados debajo. Una vez izado aquel signo de muerte, era forzoso rendirse, de lo contrario no habia que esperar salvacion ni cuartel; aquellos corazones no conocian la piedad.

Tales hombres no podian menos de escitar la indignacion general, pues ademas de los males y estragos que causaron, particularmente á los españoles en diversos puntos de América, la moral pública sufria con la permanencia de aquellos malhechores, que como ya hemos dicho, contaban con un apoyo secreto en algunas potencias. El rey de España produjo en diferentes ocasiones sus quejas por medio de sus embajadores á los reyes de Francia é Inglaterra contra aquellos piratas procedentes de sus respectivas naciones, y fuéles respondido: "*Que tales hombres no eran sugetos ni vasallos de SS. MM. en las funciones de piratería, y que así S. M. C. podia proceder contra ellos de la suerte que hallase mas á propósito.* El de Francia respondió ademas de lo dicho: *Que no tenia alguna fortaleza en la Isla Española, ni que de ella sacaba algun tributo.* Y el de Inglaterra: *Que jamás habia dado patentes á los de Jamaica* (de donde procedieron las primeras escursiones de los piratas) *para cometer alguna hostilidad contra los sugetos de S. M. C.;* y para dar mayor satisfaccion á nuestra corte, hizo retirar á aquel gobernador sustituyéndole con otro (1)."

(1) *Piratas de la América y luz á la defensa de Indias Occidentales*, etcétera. Traducido del flamenco en español por el doctor D. Alonso Buena Maison. Colonia Agrippina, 1681.

Estas protestas que oponemos á los que aseguran que los hechos de los piratas filibusteros encontraban aplauso y aprobacion en los gobiernos de las naciones de su respectiva procedencia, servirán para probar que si estos no eran completamente sinceros, reconocian al menos la justicia y el buen derecho de la nacion objeto de su secreta emulacion é indirectas hostilidades.

Los piratas, no obstante, se burlaron de tales actos y declaraciones; y sus primeros sucesos, su impunidad y el aliento á que les daba lugar la débil oposicion de aquellos soberanos, así como los pocos medios de represion que por entonces les oponia nuestro gobierno, dieron alas á sus escesos y devastaciones que continuaron ejerciendo con débil oposicion. Esta estraña sociedad duró como unos cuarenta años, y no cesó completamente hasta el de 1697, despues que la muerte hubo arrebatado una gran parte de sus individuos, y que los gobiernos de Europa escogieron los mas influyentes en ella para confiarles puestos civiles y militares en las posiciones coloniales de su pertenencia.

JORGE LASSO DE LA VEGA.

EXÀMEN HISTÓRICO-CRÍTICO

del influjo que haya tenido en la poblacion, industria y comercio de España su dominacion en América.

Obra inédita presentada á la Real Academia de la Historia

POR

D. FLORENCIO JANER.

(Continuacion) (1).

VI.

Si á la espulsion de los judíos y moriscos añadimos la horrible matanza que varias veces se hizo de ellos en España, las 500,000 familias que segun Llorente fueron víctimas de la Inquisicion principalmente desde su establecimiento en 1481 hasta acabarse el siglo XVI; la gente que murió por las pestes, enfermedades y sequías que tantos estragos han hecho en nuestra nacion y fueron tan frecuentes en los mismos siglos XVI y XVII; la gente que hicieron perecer las guerras intestinas como las de las comunidades y germanías y las estranjeras continuadas en los espresados siglos; las espediciones á las costas

(1) Véanse las páginas 566 y 694 del tomo VII, 71, 459 y 338 del VIII.

de Berbería; la destruccion de las escuadras, entre ellas la de a famosa *Invencible;* mas de 30,000 españoles que solian gemir cautivos entre los moros; mas de 40,000 que cada año salian para Roma á sus pretensiones: si añadimos los tributos tantos y tan perversamente cobrados, la amortizacion eclesiástica y civil, la gran multitud de clero secular y regular, el vicioso sistema de legislacion, la falta de comercio, industria y agricultura, y aun otros males que espondremos sucesivamente, "¿qué estraño es, diremos con el mencionado economista, qué estraño es que obrando poderosamente á la vez todas estas causas de miseria y desolacion sobre la triste España en el siglo XVI, fuese ya tal su despoblacion á principios del XVII que el Consejo Real, aunque confesando que en otros reinos y provincias de la corona no era tan grande como en Castilla, y que aun en esta habia en algunas partes, y en especial en la corte, esceso de gente que seria conveniente *traspasarla* á otras partes, aseguró, en la consulta que elevó al rey el año de 1613, que dicha despoblacion y falta de gente era la mayor que se habia visto ni oido en estos reinos?

En fin, tenemos en el reino de Aragon una prueba convincente de que la despoblacion de España no se debe á la América. "Los que quieren atribuir la época y causa de la despoblacion de España á la emigracion de sus naturales á las Indias despues de su descubrimiento, debieran reflexionar, ha dicho un sábio crítico español (1), que en las provincias de la corona de Aragon, que no las disfrutaron ni en aquellos primeros tiempos ni en mas de dos siglos despues, estaba tambien muy decadente la poblacion igualmente que la agricultura, y lo han estado hasta fines del reinado de Felipe V. Este atraso no podia nacer de aquella causa, porque antes del siglo XVI padecian la misma despoblacion. Antes bien vemos efectos totalmente contrarios producidos de un mismo principio; es decir, que desde

(1) Capmany, *Cuestiones críticas*, cuestion 1.ª, pág. 70.

la época en que se abrió libre la navegacion á la América á dichas provincias, que fué para ellas el primer descubrimiento, como lo habia sido para las demas de la Monarquía, crecieron en prosperidad, en industria y poblacion, pues solo Cataluña ha casi triplicado en vecindario y ha aumentado la agricultura y opulencia á un grado incomparable con el estado que tenia antes. Luego otra seria la causa radical y antigua de la decadencia de las demas provincias de España. Si en Andalucía, Estremadura y Castilla hubiese habido, antes del descubrimiento de las Indias, la poblacion, industria y agricultura que se quiere suponer; en lugar de decaer, hubieran recibido nuevo fomento y actividad estos tres ramos de la felicidad pública, como ha sucedido despues á las tres provincias arriba referidas!!! No puede, pues, tenerse por justa y fundada la acusacion vulgar de haber sido la dominacion de América la causa de la gran despoblacion de España.

Habiendo ya visto que la dominacion de España en América apenas habia influido en su despoblacion, contra lo que se habia dicho y ponderado, conviene que veamos si influyó, y de qué manera, en su industria y comercio, que se suponen decaidos mas ó menos despues del descubrimiento de aquella.

Mas conviene que veamos antes si ha habido en España alguna otra causa mas general, á la que hubiesen estado como subordinadas tal vez todas las demás causas, y que pudiese considerarse como la primera y principal de la decadencia y ruina de la industria y comercio de la nacion española en los pasados siglos. Esta causa, tan general como poderosa, ha sido señalada por muchos autores nacionales y repetida por muchos estranjeros, y es no menos que la ociosidad y holgazanería de los españoles.

Hablan de esta ociosidad dichos autores de una manera que parece la creen una cualidad propia de los españoles é inherente á su naturaleza en términos de considerarla como una condicion precisa de su existencia; y no reparan cuanto se contradicen

cuando aseguran que la nacion habia sido en otros tiempos muy poblada, industriosa, comerciante y rica. Si la nacion española hubiese sido natural y esencialmente ociosa, ¿cómo podia haber tenido la gran poblacion, industria, comercio y riqueza que le suponen sin tener la aplicacion, diligencia y laboriosidad que se requerian para obtener tan considerables ventajas? Si los españoles, pues, las perdieron y llegaron con el tiempo á volverse ociosos, inertes y holgazanes, sin haberse mudado el clima que siempre ha sido el mismo en España ni procediendo tales cualidades de la propia naturaleza de sus habitantes, era necesario que hubiese de haber algunas causas de esa singular y estraña ociosidad, inercia y holgazanería que tan inconsideradamente les achacan.

Estas causas eran las que debian indagarse con todo estudio y cuidado para encontrar los medios de removerlas ó corregirlas, pues una cualidad genial é innata hubiera sido poco ó nada corregible. Eran, sí, ociosos los españoles, no hay que dudarlo; pero lo eran, porque no se les daba trabajo; porque se les dejaba vagar sin proporcionarles ocupacion alguna; porque aquellas causas, que desgraciadamente existian y no se enmendaban, los habian sumido en la mayor dejadez y pobreza; porque nada les alentaba al trabajo, como demasiadamente veremos, y no porque llevasen en su sangre el fatal gérmen de la ociosidad y holgazanería.

Por criarse, dice uno de nuestros antiguos economistas (1), por criarse la mayor parte de los muchachos continuamente vagamundos por los campos, se naturalizan tanto en el ocio, que es dificultoso reducirlos á los oficios y artes; todos estos daños se pueden remediar con gran facilidad apremiándolos desde pequeños á que aprendan todos los oficios y artes á que cada uno se aficionase. Las personas que dijeron lo contrario se engañan;

(1) D. Miguel Alvarez Osorio, *Apéndice á la educacion popular* tomo 1, pág. 38.

y esto lo digo, porque algunos presumidos dicen que los españoles tienen natural de vagamundos. Estas voces las publican los estranjeros entre los naturales, que son verdugos comunes y enemigos de la patria por el interés que hallan en seguir esta falsa opinion. Bien clara es la prueba que la ociosidad y necesidad que padecen todos se origina de los tributos. Notorio es que entre todas las naciones del mundo no hay otra mas leal, obediente, generosa y sufridora de trabajos." En efecto, los insoportables tributos y otras cargas que pesaban sobre los pocos pecheros que entonces habia, no podian menos de inducirles á cobrar aborrecimiento al trabajo y aparecer como holgazanes.

"Es error creer, decia un ilustre economista del siglo pasado (1), que haya por sí misma nacion activa ó perezosa. Uno y otro depende de la educacion y legislacion respectiva..... Tantas causas reunidas y perennes han producido los efectos de que se duelen nuestros políticos tan amargamente en sus discursos. Si no se conocen bien, mal puede acudirse al sólido y eficaz remedio, que consiste en dar ocupacion y trabajo á las manos que, sin culpa suya, están ociosas en la nacion, y clamando siglos há con el Evangelio: *nadie nos ocupa*, clamor que testifican nuestros políticos..... ¿Sobre quién debe recaer la nota de perezosos? ¿Es justo ni razonable imponer semejante tacha á la pobre gente que carecia de un honesto trabajo con que alimentarse, y aumentar la industria y riqueza del reino? Yo no me atreveria á imputar la ociosidad al pueblo..... Supongamos al pueblo mas laborioso en igual situacion que la que ha padecido el nuestro. Claro es que viviria en la misma ociosidad que nuestros enemigos figuran serle característica. En las cosas políticas el carácter no deriva de la naturaleza, sino de las leyes y de la forma de ejecutarlas ó renovarlas."

Así como es error creer que haya naciones de suyo activas

(1) Campomanes, *Apéndice á la educacion popular*, tomo 1.°, página 454.

ó perezosas, no lo es menos que unas provincias de la misma nacion tengan naturalmente mayor aplicacion al trabajo respecto de otras. Los que mas comunmente en España son acusados de ociosidad, dejadez y holzanería, son los habitantes de las provincias meridionales. Estos moradores de las regiones afortunadas que baña el caudaloso Betis, de sus fértiles vegas y floridas riberas, que gozan de un clima tan suave y apacible, de una temperatura media que tanto dista del calor sofocante de los trópicos como del frio amortiguador de los paises septentrionales, que manifiestan en sus ojos y semblante, en su habla y acciones la gran vivacidad que los distingue, ¿pueden dejar de ser animados de la mayor actividad y energía? Los árabes que habitaban aquellas regiones nunca fueron acusados de ociosos y holgazanes. Nunca tampoco se impuso tan fea nota, á pesar de ser tan odiados, á los judíos españoles, que verdaderos españoles eran los judíos y los moros, pues las dos razas, algunos siglos antes, se habian naturalizado y vivido constantemente en España.

A la gran subida de los precios de todas las cosas, á la continua estraccion del oro y la plata del reino, á la entrada y compra de los géneros estranjeros, á la insoportable carga de las contribuciones, á los escesivos gastos de las guerras estranjeras, y aun á otras causas diversas suelen atribuir la decadencia y pobreza de España los autores que no se han limitado á atribuirlo todo á la imponderable desidia de los españoles, que era precisamente un efecto necesario de aquellas y otras causas. Todas existieron en los pasados siglos, y todas contribuyeron con mayor ó menor eficacia al empobrecimiento de España, haciendo cada una el daño correspondiente por su parte, que despues veremos.

Mas si hemos de buscar una causa general que las engendrase todas, ya digimos anteriormente que la causa de todos los males políticos y económicos de esta nacion era indudablemente la *falta del don de consejo* que dió lugar á los grandes

desaciertos productores de aquellos males. Esta falta, por desgracia, se observaba en la generalidad de los españoles, pues tan precioso don faltaba en los Reyes y sus consejeros, en las Córtes que proponian ó pedian, en los particulares que solicitaban ó representaban; y aun sucedió varias veces que las providencias convenientes y acertadas que pedian las Córtes ó representaban los particulares, los Reyes por falta de buen consejo las desatendian ó las desechaban. Si no hubiese faltado el don de consejo, ¿cómo habrian tenido lugar tantas providencias inconvenientes y desacertadas que se leen y estrañan con frecuencia en la historia económico-política de España?

Recorriendo despues estas diversas providencias tomadas tan sin consejo, veremos mas claramente el influjo que pudo tener la dominacion de España en América en su industria y comercio. Y como este influjo, favorable ó contrario, no ha dejado de atribuirse particularmente á la gran cantidad de oro y plata venida de América, preciso se nos hace que digamos cuatro palabras de ello, ya que tantas veces se han presentado, y deben seguir presentándose, á nuestra pluma los metales preciosos de las colonias americanas.

(Se continuará.)

NOTICIAS MARITIMAS.

Bibliografía marítima.—ULTIMAS PUBLICACIONES.—*Faros de las costas de España y sus posesiones de Ultramar, existentes en 1.° de enero de 1859.*—Publicados por la Direccion de Hidrografía, con un apéndice que contiene los de la costa de Portugal y Gibraltar, para complemento de los de la Península.—Madrid.—Con este título ha publicado la Direccion de Hidrografía el interesante cuaderno, cuya importancia para la navegacion da á conocer el mismo, acompañándolo con un índice de los faros existentes en España y sus posesiones, por órden alfabético, para facilitar su encuentro. Segun este índice son 117 los faros de todo género que alumbran las costas, solo en nuestro territorio, de los cuales algunos se hallan en construccion, y segun el plan y las noticias que tenemos acerca de estos importantes trabajos, poco quedará que desear para la seguridad de la navegacion en las costas de los dominios de España.

Noticia de las islas, bajos y otros escollos descubiertos durante los años 1857 y 1858, segun las que han llegado á conocimiento de esta Direccion de Hidrografía, con algunas otras de interés para la seguridad de la navegacion.—Madrid.—1859.

La Direccion de este ramo, correspondiendo dignamente á su alto encargo, ha resuelto publicar todas las noticias que indica este título, haciendo un señalado servicio á la navegacion. Hé aquí la esplicacion que precede á este importante trabajo que acredita sobremanera el celo, que por tales intereses, rige todas las operaciones de aquel establecimiento marítimo.

"Deseosa esta Direccion de dar la mayor publicidad posible á todas las noticias que contribuyen á la seguridad de la navegacion, ha creido conveniente establecer la presente publicacion ánua, que contendrá, no solo los descubrimientos que se vayan haciendo en la hidrografía y lleguen á su conocimiento, sino las alteraciones que ocurran en los puertos y costas ya conocidos, y los fenómenos propios de la geografía física del mar que puedan serles útiles."

"Todos los nuevos bajos, islas, bancos, etc., que aquí se describen, y no dejan duda de su existencia y posicion, han sido ya colocados en las cartas de este Depósito; pero los que necesitan rectificacion, por no haberse esplorado suficientemente, se han omitido hasta tener noticias mas ciertas de ellos; los navegantes, sin embargo, deberan pasar con mucha precaucion por sus proximidades, y harán un gran servicio á la humanidad si se detienen á reconocerlos y fijar sus posiciones y circunstancias, dando aviso á esta Direccion, así como de cualesquiera otros descubrimientos ú observaciones que hagan en la mar referentes á la hidrografía ó que tengan alguna relacion con ella."

El celo que ha sugerido esta importante publicacion, en que ha de consignarse sucesivamente este género de noticias, es altamente laudable, y no dudamos que apareciendo de tal manera autorizadas, serán recibidas por todos los navegantes con gratitud.

Plan general para el valizamiento de las costas y puertos de España é islas adyacentes, propuesto por la Comision especial de faros, y aprobado por Real órden de 30 de junio de

1858.—Publicado por Real órden.—Madrid.—1858.—Un cuaderno de 48 páginas en folio, acompañado de 51 láminas de igual tamaño, que representan las boyas y valizas de todo género, con diferentes accesorios para su uso, segun los recientes adelantos en la materia.

Lamentable era el atraso, de que tantas veces nos hemos quejado en nuestros escritos, á que en los últimos tiempos, se dejó llegar á nuestra marina con gravísimo daño para nuestro comercio y navegacion. Tal abandono en un ramo del Estado tan altamente renombrado por su ilustracion é importantes servicios, por sus publicaciones en todo género, con que ha enriquecido la ciencia de navegar en todos sus ramos y dependencias, se ha hecho aun mas de notar en la época de nuestra decadencia marítima, en que los loables y nunca bien encarecidos esfuerzos de sus individuos, solo han alcanzado á conservar aquellas utilísimas tradiciones, que, con su ejemplo, han servido y concurrido de un modo tan evidente á la comenzada restauracion de este ramo del Estado.

En este sensible intérvalo de decadencia, el cuerpo de ingenieros civiles, que tiene ahora á su cargo lo concerniente á faros, canales y puertos, ha hecho señalados servicios á la navegacion, que es justo reconocer y encomiar cual se merecen, en una revista consagrada á estos intereses; añadiendo en elogio de los ilustrados ingenieros que han dedicado sus estudios y operaciones á objetos que parecian especialmente propios de la marina, con laudable celo é inteligencia, que han solicitado tambien las luces y conocimientos de nuestros marinos, y el concurso y cooperacion de los hombres prácticos de nuestros puertos y costas, y que la Comision especial, á quien se debe la importante obra que anunciamos, ha contado además en su seno con gefes de la Armada, como vocales de ella, cuyo voto y opinion son siempre honrosamente acogidos.

Esta Comision, en la esposicion al señor ministro de Fomento, que precede al plan general, manifiesta razonadamente los

antecedentes y fundamentos de su trabajo. Entre otras cosas, dice:

"Inútil seria ocultar que era vergonzoso el atraso en que, respecto al alumbrado marítimo, se encontraba España en épocas anteriores á la última guerra civil. En la mejora de tan importante como necesario elemento de valizamiento de las costas, hacia muchos años que venian distinguiéndose las principales naciones europeas, no menos que por la perseverante solicitud con que procuraban estenderlo en sus mares;" y á este propósito cita un libro que Mr. Coulier publicó en 1829 con el título de *Guia de los marinos ó descripcion de todos los faros*, en el que tan solo daba noticia de nueve luces al describir las estensas costas de la Península é islas Baleares. Esta observacion hecha por el autor estranjero citado, coincidia con la época fatal para nuestra marina, á que nos hemos referido, y nos parecen, sin embargo, algun tanto fuertes y exageradas las calificaciones con que el escritor francés pondera el atraso de nuestro alumbrado marítimo; razones que, como dice muy bien la Comision de faros en su citada esposicion, debieron inducirle á estampar espresiones y juicios que no se encuentran en dicho libro respecto de ninguna otra nacion del globo. "En cuanto á los establecimientos de primera utilidad, decia en la pág. 73, se sabe generalmente que España es el pais mas desgraciado de Europa; y..... respecto á la seguridad de la navegacion, á tal punto llega la incuria, que ni aun se ha tenido idea de erigir banderas ó señales de reconocimiento de las embarcaciones que están á la vista de las costas. Sobre las noticias que pedí á Madrid, con este motivo, se me contestó que no era bastante á remediar tal estado de cosas la pérdida de hermanos, hijos, madre, ni mujer! Parodia triste, pero demasiado cierta para el interés de la humanidad."

Lamentable era, sin duda, el estado del alumbrado marítimo en España y de los auxilios accesorios de la navegacion en la época á que se contrae el autor citado por la Comision de

faros, si bien sus noticias, impregnadas algun tanto de sentimentalismo, no parecen de orígen muy español; pero debiera haber tenido presente al hacer estas observaciones respecto de nuestra nacion, que el estado deplorable de ella y de su marina acababan de ser causados por la guerra injusta y desoladora que un sentimiento alevoso y la mas negra ingratitud provocó contra España, y que su decadencia naval, consumada en Trafalgar, contaba ya algunos años, y todo estó debió tener presente al consignar sus observaciones sobre el atraso marítimo de nuestra nacion.

El autor francés citado, para ser completamente justo en estas observaciones, debió tambien saber que cuando ya antes de esta época, los trabajos hidrográficos y otros concernientes á la seguridad de la navegacion, dirigidos por muy distinguidos marinos, se vieron paralizados en el Mediterráneo, quedando desvirtuado é inerte el favorable impulso que venia recibiendo la marina en todos sus ramos y atenciones, fué esto debido á la inmotivada, tenaz y sistemática guerra de los ingleses y la costosa y mal guiada combinacion con la marina de Francia: y que todas estas causas paralizadoras, no eran apreciadas, sentidas ni remediadas por una corte distante é indiferente..... Entonces se vieron frustrados los anhelos generosos, los frutos del saber de los Galianos, Mendozas, Tofiños y de tantos ilustres marinos en beneficio de nuestra navegacion, de que no se hace cargo el crítico francés, contentándose con lamentar nuestro atraso y abandono.

Ya hemos reconocido en distintas ocasiones y reconocemos lealmente los grandes servicios que, en el importante ramo de alumbrado marítimo, viene haciendo el cuerpo de ingenieros civiles, en perfecto contacto y armonía con la marina; y penetrados de este sentimiento de equidad, reconocemos el mérito de esta obra altamente útil y que recomendamos al estudio de nuestros marinos, siendo muy de notar la perfeccion de sus dibujos, que representan una coleccion bastante variada y completa sobre

la materia á que está consagrada, y que es ademas muy recomendable por el mérito y precision de su desempeño.

Navegacion del golfo de Lyon, escrita en francés por M. A. Gouien, capitan de la marina mercante francesa, y traducida al castellano por D. Miguel Lobo, capitan de fragata de la de guerra española.—Barcelona—1859.—Un folleto en 8.° mayor de 57 páginas.

"Siguiendo nuestro propósito, dice el celoso traductor de esta obra, de facilitar al navegante español, cuantos recursos sean dables para su mayor seguridad, ponemos en castellano este Derrotero, publicado el año último, por Mr. A. Gouien, capitan de la marina mercante francesa, y que nosotros titulamos *Navegacion del golfo de Lyon.*"

El autor encabeza su obra con estas palabras: "La navegacion del golfo de Lyon es una de las que pueden llamarse peligrosas para el navegante, pues además de las averías que, con frecuencia, se esperimentan en ella, raro es el año que no hay que deplorar algunos naufragios en aquel golfo; siendo tal el número de los ocurridos en 1854, que bien pudo considerárscle como una calamidad pública."

El Sr. Lobo ha hecho, por lo tanto, un verdadero servicio poniendo al alcance de los navegantes españoles estas importantes noticias sobre la navegacion del golfo de Lyon.

Observaciones sobre el alcance y altura de los faros.—Folleto de once páginas en folio acompañado de una lámina.—Por D. Angel Mayo.—Este trabajo puramente científico está destinado á resolver un problema geométrico con aplicacion al alumbrado marítimo, para determinar la altura mas conveniente para establecer las luces de los faros, salvo especiales accidentes de localidad, conciliando en la construccion de sus torres los intereses de la marina con la economía. El Sr. Mayo trata en nuestro concepto la materia con la inteligencia y estension que re-

quiere la resolucion de este problema, y no dudamos de que sus observaciones serán tomadas en consideracion en los ulteriores estudios de que se ocupe la Comision especial de faros, de que es actualmente vocal y secretario.

Canal del istmo de Suez.—Con este título se han publicado dos notables artículos en la *Revista de Obras públicas* en España, que contienen una carta del ingeniero inglés Robertson Stephenson, miembro del Parlamento, en contestacion á las manifestaciones de Mr. de Negrelli sobre cuestion tan importante. Las otras cartas á que nos referimos contienen la contestacion de Mr. Paleócapa á Mr. Stephenson y MM. Mac-Clean y Manby. Al publicar la *Revista de Obras públicas* estas cartas con muy oportunas observaciones del Sr. D. Cipriano Segundo Montesinos, ingeniero español y ex-director general de obras públicas y vocal, que fué, en representacion de España de la Comision internacional reunida en París en 1856 para examinar el proyecto del canal del istmo de Suez, manifiesta la citada *Revista* el deseo de que se forme un juicio exacto de esta importantísima cuestion, proponiéndose insertar en sus columnas cuanto se crea oportuno y pueda contribuir á ilustrar la opinion pública sobre el canal proyectado.

Nosotros, por nuestra parte, dando noticia de estas interesantes publicaciones, no nos proponemos menos seguir los progresos de esta cuestion tan esencialmente marítima, en que tienen parte los intereses españoles, y que ha de ejercer en su resolucion una influencia inmensa respecto de nuestro comercio de Levante y de nuestra marina en general.

Apuntes ú observaciones sobre matrículas de mar é industria de la pesca, dedicadas al Excmo. Sr. ministro de Marina por D. Pedro José de Castro.—Cádiz—1859.

El autor de estas observaciones propone en efecto las modificaciones que, á su juicio, es útil y conveniente introducir al

ocuparse de la proyectada reforma anunciada en el ramo de matrículas.

Aplaudiendo desde luego su intencion, daremos oportunamente noticia mas estensa de su escrito con nuestra leal opinion sobre las ideas y observaciones que presenta.

Canal de navegecion en España entre el Océano Atlántico y el Mediterráneo.—Cuando en el cuaderno de la *Crónica Naval* correspondiente á 1.º de febrero próximo pasado, página 265, en un artículo titulado *Navegacion interior*, nos quejábamos del atraso que sufren en España las empresas industriales, y de un modo mas espreso, del olvido en que se hallaba el magnífico proyecto presentado al gobierno y esplicado en el escrito que se titula *Canal imperial marítimo ó union del Mar Cantábrico con el Mediterráneo*, proyecto inmensamente útil para nuestra navegacion interior y el comercio, ciertamente ignorábamos que el gobierno se ocupaba de su resolucion, y hemos sido, por lo tanto, gratamente sorprendidos leyendo en los papeles públicos la siguiente noticia.

"Se trata de construir un canal de navegacion desde el Océano Atlántico al Mediterráneo, cuyos dos estremos se fijen en el golfo de Vizcaya por una parte y por otra en los Alfaques, provincia de Tarragona, aprovechando al efecto las aguas del Ebro y demas rios del tránsito del canal que puedan convenir al objeto. Para hacer los estudios necesarios se han concedido dos años de término á D. Tomás Perez Anguita."

Solo sentimos que esta utilísima obra, que hemos dado algun tanto á conocer en el citado pasaje de la *Crónica Naval*, que cuenta ya bastante antigüedad su proyecto y que ha de presentar por sus útiles resultados, una ventajosa y demostrada competencia con el canal de Langüedoc en Francia, tenga todavía que sufrir, antes de proceder á su ejecucion, dos años de estudio. Puesto que son indudables é incontrovertibles los bienes que ha de reportar al pais la ejecucion de este canal, no duda-

mos que será protegido y llevado á cabo con el mismo celo que los ferro-carriles, igualmente consagrados á facilitar nuestras comunicaciones, con conocido bien y utilidad de las relaciones sociales, de la industria y del comercio.

Con este motivo, añadiremos, y tratándose de nuestros rios navegables, que el señor diputado Romero Ortiz en la sesion del Congreso de 29 del actual (marzo), sosteniendo una cuestion de interés para España y Portugal, decia que "nuestros dos grandes rios nacionales, el Duero y el Tajo, que naciendo en España no van á desaguar al Océano, sin regar antes una parte del territorio lusitano, no son navegables, pudiendo serlo á muy poca costa."

Ya anteriormente, en la sesion de 11 de febrero, habia hecho el Sr. Sanchez Silva la observacion de que, "al paso que en Francia hay cuarenta y cuatro canales, que constituyen una longitud de 3000 leguas, no hay en España mas que dos, cuya longitud será de unas 35 ó 40."

Esta observacion y la opinion del Sr. Romero Ortiz, como la de todos los hombres ilustrados en España, no pueden menos de apoyar nuestro juicio demostrando la necesidad de atender con toda actividad y sin demora, al fomento de nuestra navegacion interior.

Telégrafo submarino desde la Habana á Savannah.—Por el *Diario de la Marina* sabemos que se ha dado principio á los trabajos para establecer el telégrafo submarino que ha de unir á la Habana con Savannah, por la via de Cayo-Hueso. El capital de la compañía asciende á 800,000 pesos; pero se esperaba que no se gastaria todo en la inmersion del cable.

Proyectos americanos.—Con tal título aparece la idea, bajo todos aspectos original, que trascribimos á continuacion.

Un ciudadano de la Carolina del Sur, que no se adhiere á

los planes filibusteros de su gobierno contra la isla de Cuba, pero que desea al mismo tiempo resolver la cuestion de manera que todos queden satisfechos, ha publicado, por medio del *Mercury* de Charlestown, un pensamiento original encaminado á aquel objeto. Consiste únicamente en abrir un canal marítimo al través de la Península de la Florida, dejando así formada una grande isla, una segunda Cuba, si se quiere, y que no solo dominaria en lo sucesivo al golfo de Méjico, sino que neutralizaria tambien la importancia que como punto estratégico tiene la Cuba española. Cree el autor de este proyecto que, una vez realizado, desapareceria la necesidad que pretenden tener hoy sus conciudadanos de poseer la isla de Cuba.

Nos hacemos cargo sin dificultad del apuro en que ha puesto su imaginacion el ciudadano de los Estados-Unidos para resolver este gran problema político é hidrográfico, cuya importancia y necesidad son solamente conocidas de los Estados-Unidos. Mucho apreciamos el sentimiento de filantropía que, por pura lástima de la isla de Cuba, ha sugerido este proyecto; pero los españoles, mas confiados en su pólvora y en el temple de sus armas, no cuentan, para sostener su honor y los intereses de su isla, con la conmiseracion de sus tenaces y ya cansados pretendientes.

He aquí otra noticia menos filantrópica, sin duda, pero contraida al mismo objeto.

El corresponsal en Washington del *New-York-Times* anuncia que se ha remitido al presidente Buchanan una interesantísima carta del comodoro Stewart, que contiene el relato de un hecho que nunca se habia divulgado. La marina, compuesta de cañoneras, decretada por el presidente Jefferson y objeto de tantas burlas, habia sido creada ostensiblemente para la proteccion de las costas del Norte. Sobre 180 de aquellas embarcaciones fueron enviadas al Sur. El comodoro Stewart dice que las cañoneras habian sido construidas con el objeto especial de tomar posesion de Cuba; pero antes de que los proyectos de Jefferson hubiesen madurado completamente las relaciones entre la Union

é Inglaterra, tomaron un carácter grave, el proyecto se aplazó y no se ha vuelto á pensar en él. Créese que este precedente de filibusterismo establecido por el presidente Jefferson ejercerá alguna influencia en la política venidera de Buchanan, dado caso de que Preston no salga victorioso en sus tentativas de compra de la isla de Cuba.

La confianza con que en la América del Norte, se habla y da como fácil y hacedera la agresion contra nuestra isla de Cuba, son cosas que encantan y solo pueden comprenderse considerando que el negocio y el mercantilismo son los sentimientos que constituyen esencialmente el carácter y rigen la conciencia de los especuladores de aquel pais.

Navegacion submarina.—*Ictíneo ó barco-pez.*— El inventor de este ingenioso barco, fruto de largos estudios y especiales conocimientos en la física y en la mecánica, se dispone ya, segun nuestras noticias, á hacer su definitivo ensayo, preparado á costa de considerables dispendios, sostenidos por el amor de la ciencia y la esperanza de un resultado satisfactorio. Para esto ha recurrido al Ministerio de Marina pidiéndole su proteccion para llevar á cabo un esperimento de tal importancia y la acogida que su esperado buen éxito no podrá menos de merecerle; y tambien cuenta fundadamente con los auxilios materiales que el ramo de marina del puerto de Barcelona le prestará, sin duda, en ayuda de su intento.

El inventor de este artificio marítimo D. Narciso Monturiol y Escarriol, solo pide para su ensayo el auxilio de lanchas, barcazas y chatas que cuenta en su dotacion el puerto de Barcelona, y somete desde luego á la inspeccion de este ramo sus operaciones, reconociendo que es á él á quien compete la apreciacion de su máquina submarina y la autorizacion para su uso, una vez demostrada su eficacia y útil aplicacion.

Nosotros deseamos al Sr. Monturiol una benévola acogida y el éxito mas feliz en sus ensayos.

Espedicion hispano-francesa al imperio de Annam.—De la *Gaceta* correspondiente al 21 del presente mes (marzo), tomamos la siguiente noticia concerniente á los progresos de la espedicion franco-española que opera sobre aquella isla.

"De los partes remitidos por el capitan general de Filipinas, trascribiendo los que le han sido enviados por el gefe de las fuerzas españolas de Cochinchina y el almirante francés Mr. Rigaul de Genouilly, aparece que en los dias 20 y 21 de diciembre último las tropas aliadas han tenido dos encuentros con los enemigos, en los que han sostenido el honor de nuestras armas. En el primer citado dia el gefe francés Mr. Juareguiberry dispuso un reconocimiento á las posiciones del enemigo hácia la orilla izquierda del rio, en un sitio llamado Mi-Thí, cuya operacion se hizo con 80 franceses y 43 españoles contra un crecido número de enemigos, que apostados en la espesura, esperaban apoyados con pequeñas fuerzas de artillería. Fueron, no obstante, desalojados de sus parapetos y posiciones, cargándoles á la bayoneta, despues de hacer algun fuego; quitándoles dos piezas los franceses al tiempo que los españoles sostenian el ataque de una crecida fuerza, que fué puesta en vergonzosa fuga por un vivo fuego de hileras, haciendo huir tambien á dos elefantes que con cuatro ó cinco hombres encima y un fuerte peloton de soldados de escolta cada uno, habian lanzado sobre los nuestros. Los resultados fueron la muerte de unos 90 annamitas, teniendo dos heridos por nuestra parte.

El dia 21 el citado gefe francés se determinó á verificar una operacion mas decisiva, tomando el fuerte preparado con obras de campaña por los enemigos en Don-may. Esta accion fué coronada por el mas feliz éxito, tomando parte en ella 75 franceses, 48 granaderos españoles y 10 hombres de nuestra marina real de los botes estacionados en aquel rio. Lográndose llegar al fuerte, hasta estar casi encima de él, los franceses por la gola y los españoles por el frente, atacaron á un tiempo, cuan-

do la guarnicion, por haber sido prevenida, rompió un vivo fuego de fusilería y cañon por todos los lados; pero á los vivas del emperador y á la reina, y despues de haberles contestado con fuego, instantáneamente fué rodeado y asaltado el fuerte y muertos casi todos sus defensores, que al huir de los franceses por una parte venian á dar en las bayonetas españolas. Unos pocos annamitas escondidos en casamatas hicieron todavía resistencia; pero esta tenacidad les costó la vida tambien, resultando perecer todos escepto unos 20 que quedaron prisioneros. Advertido el enemigo del ataque, fué acudiendo por diversos puntos en defensa del fuerte, con una fuerza de 1,500 hombres y cuatro elefantes; pero al ver contestado su fuego con el mayor vigor por la fuerza, así como por la artillería de una lancha francesa, emprendió la retirada. El resultado de la operacion ha sido clavar la artillería del fuerte, destruir las municiones y armas que allí se hallaron, y cojer algunas piezas, causando al enemigo muchos muertos á mas de los del fuerte de Don-may."

Reunion de fuerzas marítimas en un puerto de Francia.—Son, en efecto, notables las fuerzas marítimas que se reunen. En Tolon no hay memoria de haber visto reunidos en aquel puerto tantos buques como hay en la actualidad. El prefecto de marina ha recibido órden de tenerlo todo dispuesto para el embarque de tropas. En el departamento del Var y su capital, que lo es Antibes, hay sobre 40,000 soldados dispuestos á emprender la marcha. Ya se sabe que Antibes solo dista una legua de la frontera sarda y tres de Niza. Estas tropas se trasladarán en cinco dias á las orillas del Tessino, yendo la mitad por tierra y la otra mitad por mar hasta Génova, donde tomarán el ferro-carril. El gobierno francés hace lo posible por disimular estos belicosos aprestos; pero no es necesario ser muy lince para verlos.

Bote al agua de una goleta de hélice de guerra española en el arsenal de Cartagena.—A las cuatro y media de la tarde del 18 se botó al agua, sin el menor contratiempo, la goleta de hélice *Edetana*, construida en el arsenal de Cartagena. Este nuevo buque montará dos piezas de grueso calibre, y máquina con fuerza de 120 caballos.

Nueva catástrofe marítima en los Estados-Unidos.—Noticias de Nueva-York que alcanzan al 2 del corriente (marzo), dan la de haber volado un vapor en el Mississipí, frente á Batwo-Rouge, no siendo menor de doscientos el número de víctimas.

Entrega de prisioneros españoles en Tánger.—Creemos de interés los siguientes párrafos que de una carta fechada en Tánger el 16, reproducen algunos periódicos de esta capital.

"Un gentío inmenso de moros, hebreos y cristianos, vestidos como en dia de fiesta, embaraza las avenidas todas de la Alcazaba, viejo y sombrío castillo donde habita el bajá ó gobernador de la plaza.

"Uno de los vapores de nuestra marina real saluda á la plaza, siendo correspondido por esta con igual número de cañonazos.

"Un grupo numeroso atraviesa en este instante en que las azoteas y ventanas están cuajadas de espectadores, por entre la apiñada muchedumbre, que respetuosamente y en confusa algarabía le abre paso.

"Es el representante de España, que seguido de los individuos de la mision, entre los que se vé al vice-prefecto apostólico, el R. P. Palma, y de los comandantes y oficiales de los vapores de guerra *Piles* y *Santa Isabel* fondeados en el puerto, se dirige á la Alcazaba.

"En su ancha y estensa esplanada se encuentran formadas

en dos grandes alas las tropas berberiscas que guarnecen á Tánger.

"Al pié de la escalinata del Meschouaz, le espera el bajá Mohammed Es-Sidi acompañado de los altos funcionarios marroquíes.

"Al llegar nuestro representante, se adelanta el bajá y le alarga la mano, estrechando cordialmente las de aquel entre las suyas.

"Reina un profundo silencio. El ministro marroquí lo interrumpe pronunciando un corto discurso en su lengua, al que nuestro representante contesta.

"Verifícase la entrega del ayudante Alvarez y sus seis compañeros de infortunio. Es la vez primera que se entregan súbditos de la reina Isabel.

"Alvarez es un jóven de 26 á 28 años y de simpática y varonil presencia. Se encuentra ya perfectamente curado de las siete heridas que recibiera."

Otro viaje de circunnavegacion.—En Amberes se está habilitando un buque que emprenderá un viaje alrededor del mundo, y que recibirá á su bordo principalmente sabios y comerciantes, á los que ofrecerá localidades reservadas para sus instrumentos y colecciones científicas ó para sus muestras. Segun el programa del viaje, el buque saldrá de Amberes á fines de marzo y se dirigirá á Lisboa, franqueando el cabo de Buena-Esperanza, tocará en Siam, Cochinchina, Java, Singapore, Hong-Kong, Canton, Jeddo, en el Japon, en las islas Kurles, en los puertos rusos de la embocadura del Amor y penetrará por fin en el golfo de Ocholck. La vuelta se verificará por San Francisco, Lima, Valparaiso, costas de la Patagonia, estrecho de Magallanes y Rio Janeiro, que será la última estacion antes de regresar á Amberes.

Gracias concedidas en el imperio francés

por salvamento de náufragos á súbditos españoles.—El emperador ha concedido medalla de honor de primera clase á D. Cárlos Nani, sargento de marina español y á José Oliva, marinero de la misma nacion; y una de segunda clase á Pedro Sava y Francisco Muñoz, marineros españoles, por haber salvado la vida á catorce personas de la tripulacion del buque francés *Theophile Edouard*, cuando naufragó este buque el dia 15 de noviembre último en los arrecifes de la costa de Conil, en Andalucía.

Tambien ha concedido una medalla de honor de primera clase al Sr. de Langier, capitan de un buque de vapor español en Alicante, por haber recogido á su bordo la tripulacion del buque francés *Victor Henriette*, despues de haber hecho inútiles esfuerzos para remolcarlo hasta Marsella.

Se ha concedido asimismo una medalla de honor de primera clase á los Sres. Gabriel Mas y Nicolas Pous, por haber socorrido el dia 7 de diciembre último al buque francés *Le Cycloppe*, y proporcionado víveres á la tripulacion, que estuvo á punto de perecer junto á la isla de Cabrera.

Finalmente, se han concedido tambien medallas de honor de la misma clase á D. Bernardo Bas, capitan del puerto de la Guardia y á D. Francisco Bas, eclesiástico, súbditos españoles, por el denuedo con que socorrieron á la tripulacion del buque francés *Le Jeune Baptistin*, que estuvo á punto de naufragar en la barra de Caminho.

Ejercicios navales verificados por nuestra escuadra de la Habana.—Segun las últimas noticias, nuestros buques de guerra del apostadero de la Habana, se disponian á salir formando escuadra para ejercitarse en maniobras bajo el inmediato mando del comandante general. Por su número, no menos que por su fuerza y por su brillantísimo estado, tiene hoy disponible el apostadero una escelente escuadra compuesta de un navío de vela, cuatro fragatas y corbetas tambien

de vela, dos fragatas de hélice, seis bergantines, tres goletas y dos pailebots, una goleta de hélice y doce vapores de diferentes fuerzas en artillería y maquínas. Si á este brillante estado se añade el refuerzo que dicho apostadero iba á recibir con el navío *Francisco de Asís*, la fragata de hélice *Princesa de Asturias* y la fragata de vapor *Isabel II*, veremos reunida, dice el *Diario de la Marina*, una escuadra como ha muchos años no ha surcado los mares de las Antillas, con la notable circunstancia de contar muy poco tiempo de construirdos casi todos los buques, y de hallarse, en todos conceptos, equipados y armados como lo están los de las marinas mas ricas y mejor organizadas.

Colonizacion en el golfo de Guinea.—Parece que la goleta de hélice *Santa Teresa*, debe conducir á Fernando Póo varios colonos destinados á aquellas islas y empleados del gobierno, entre ellos un comisario de fomento.

Por carta recibida de aquella colonia, se sabe la muerte de uno de los misioneros, el P. Juan Manuel de la Vega, natural de Asturias, sucedida en 25 de enero próximo pasado. Su enfermedad ha sido una afeccion pulmonal, y no debe atribuirse principalmente á la influencia del clima. Su entierro se celebró con toda la solemnidad que permiten las circunstancias de aquel pais, presidiendo el gobernador y asistiendo la mayor parte de la poblacion, cuyo afecto se habia granjeado el difunto por su virtud y su afabilidad.

Compañía de navegacion estranjera en España.— Para el servicio de nuestro comercio, se habla de que una compañía estranjera se propone establecer la navegacion á vapor entre el puerto de Santander y la Habana, pasando tambien los buques á Hamburgo al regreso de las Antillas. Los vapores parece que por ahora serán dos, del porte de 2,000 toneladas cada uno, y mandados por capitanes españoles.

Muy sensible es para el concepto de nuestra nacion, que en

estas grandes empresas industriales y marítimas, tomen, por lo comun, el nombre y la iniciativa los capitalistas estranjeros utilizando las ventajas de nuestra propia industria.

Sin embargo, se asegura por personas que parecen estar mejor enteradas en este negocio, que la empresa de vapores, de que se trata, pertenece esclusivamente á una casa española. Mucho nos alegraremos de que así sea.

Dimensiones de la fragata de guerra Blanca. —Este buque, de cuyo bote al agua dimos ya noticia á nuestros lectores en el cuaderno anterior, tiene las siguientes dimensiones.

	Pies.	Pulgadas.
Eslora entre perpendiculares. . .	228	8
Manga en la cuaderna maestra. .	45	9
Puntal en id., id..	25	4 ½
Calado á popa.	17	»
Idem á proa.	10	»
Diferencia de calados. . .	7	

Quebranto, cinco pulgadas.

La fuerza de sus máquinas será de 360 caballos.

La artillería que montará y que se ha fundido en la fábrica de Trubia es la siguiente:

		Núm. de cañones.
Sobre el castillo: cañon número 1, de á 68 de ánima seguida, montado en colisa.		1
En el alcázar y castillo: cañones número 4 de á 32.		14
En la batería principal.	Bomberos, núm. 4 de á 68.	10
	Cañones, núm. 3 de á 32. .	12
Total de cañones. . . .		37

Mr. Lesseps.—El 27 del mes pasado se embarcó en Trieste M. de Lesseps, con direccion á Egipto, para dar con su presencia vivo impulso á los preparativos de las obras del canal, y á la instalacion que necesitan. Le acompañan en su viaje, una delegacion del Consejo de administracion, y los señores Mongel-Bey, ingeniero en gefe y director general de las obras, y M. Hardon, empresario del canal. En los dias que precedieron á su embarque, visitó á Berlin y Viena, habiéndose hospedado á la llegada de la primera de estas ciudades en casa del encargado de negocios de Turquía y visitando al ilustre Alejandro de Humboldt. En Viena recibió una afectuosa acogida de todos los ministros y del príncipe de Meternich. El famoso banquero Revoltella le obsequió en Trieste con una magnífica fiesta. En sus salones se veía un magnífico grupo de mármol, obra del escultor Magni de Milan, que representaba á la Europa abriendo el istmo de Suez.

Depósito Hidrográfico.—Este importante establecimiento de nuestra marina sigue mereciendo del gobierno una particular atencion, que redundará indudablemente en el aumento y mejora de los trabajos de que se ocupa. Segun reciente disposicion del Ministro de Marina Sr. Mac-crohon, deberán aumentarse desde 1860, los delineadores y grabadores del establecimiento, para dar á sus trabajos todo el desarrollo necesario. A este propósito y para darle el ensanche de que carece al edificio, se doblará el piso de sus departamentos interiores, realizándose de este modo uno de los proyectos ya indicados al gobierno por uno de los anteriores directores.

Venta del islote Key-West al gobierno de España por los americanos.—No sabemos con qué fundamento, *La Crónica* de Nueva York anuncia que el gobierno de España piensa sériamente en pedir á los Estados-Unidos la cesion de Key-West, mediante el precio que se estipule. Hé aquí

sobre que se fundaría esta peticion. Dícese que el islote á que se ha dado el nombre de Key-West, no presta utilidad alguna á los Estados-Unidos, ni tiene la menor importancia naval ó estratégica.

Basta echar una mirada sobre la carta de la América sep tentrional para convencerse de que la estacion de Key-West, situada casi á medio camino entre la punta meridional de la Florida y el puerto de la Habana, será una vecindad peligrosa para los españoles, en tanto que los filibusteros americanos podrán darse cita allí, como ya lo hicieron otra vez, para preparar su espedicion á la isla de Cuba.

La Union americana, dice el periódico de donde tomamos esta singular noticia, cediéndola á la España por una suma considerable, deberia felicitarse tanto como un terrateniente que recibiese algunos centenares de duros en cambio de una roca ó de un pedazo de tierra arenosa cedida á su vecino. Si este rumor se apoya en algo sério, no dejará de ser interesante ver como los americanos acogen esta oferta.

Escuadra norte-americana en la América del Sur.—Segun noticias recibidas de últimos del mes de enero próximo pasado, se ha presentado en las aguas del Rio de la Plata una escuadra norte-americana, que á la hora esta se hallará en las del Paraguay, para donde habia partido, con el objeto de exigir una satisfaccion del gobierno de aquella república; y otra pequeña escuadra del Brasil, destinada al parecer á observar los movimientos y la actitud de la primera.

Restablecimiento de un distrito marítimo.—Se ha restablecido el distrito marítimo de Chiclana, provincia de Cádiz, en los términos en que se encontraba antes de ser incorporado al de San Fernando, en la misma provincia.

Construccion naval en la Carraca.—Durante

el año de 1858 entraron en los caños del arsenal de la Carraca con el fin de carenar, de recorrer y para reemplazar esclusiones y consumos, los buques siguientes:

De vela. Navío, *Rey D. Francisco de Asís:* fragata, *Perla:* corbetas, *Isabel II*, *Colon* y *Ferrolana:* bergantin, *Gravina:* goleta, *Cartagenera:* faluchos, *Astuto* y *Saeta*, y urcas, *Santa María*, *Marigalante*, *Ensenada*, *Pinta*, *Santacilia* y *General Laborde.*

De hélice. Fragata *Petronila* y goleta *Buenaventura.*

Vapores de rueda. *Doña Isabel II*, *Isabel la Católica*, *Vasco Nuñez de Balboa*, *Pizarro*, *D. Antonio de Ulloa*, *Castilla*, *Santa Isabel*, *Lepanto*, *Vigilante*, *Vulcano* y *Alerta.*

Ademas, la maestranza se ocupó en aquel importante arsenal en las obras de construccion de la fragata *Princesa de Asturias*, en las de las goletas *Concordia*, *Consuelo* y *Vírgen de Covadonga*, poniéndose las quillas de la fragata *Concepcion* y la de la corbeta *Alfonso Francisco*, todos de hélice. Tambien se puso la quilla de un pailebot.

Emigracion á América.—Dice un periódico de esta capital: Las poblaciones europeas se arrastran todos los dias por una ambicion desenfrenada hácia los confines del Nuevo-Mundo. La miseria, el deseo, la esperanza de mejorar de condicion; algunas veces la pasion de una existencia aventurera, son los móviles que les induce á obedecer á este destino. Resulta de un dato que acabamos de ver, que en diez años, Inglaterra solo ha suministrado 2.750,000 individuos al Nuevo-Mundo, Alemania 1.200,000, Francia 200,000.

España no figura en este dato, sin duda por la corta cantidad de individuos que han emigrado de sus dominios, relativamente al de las naciones que acabamos de nombrar; pero entre los que han salido para aquellas tierras, es bien seguro que las provincias vascongadas y gallegas, serán las que den mayor contingente.

Nueva pieza de artillería llamada de Armstrong.—Esta pieza de artillería, así denominada por el nombre de su inventor, el capitan de este arma Mr. Armstrong, está llamando la atencion pública en Inglaterra y causando un verdadero entusiasmo. Mientras llega á nuestra noticia el juicio imparcial de los hombres del arte, he aquí algunos pormenores acerca de esta nueva invencion segun el del general Peel, de la misma nacion.

"La pieza de artillería llamada de Armstrong es un cañon rayado, de hierro forjado, que se carga por la culata, y con el cual se lanzan proyectiles huecos ó sólidos de forma y naturaleza especiales: el metal de que se compone ofrece una estraordinaria resistencia. El general Peel, que con frecuencia ha asistido á los esperimentos, asegura haber visto una de esas piezas que, despues de haber hecho en diversos ensayos 1,500 disparos, no habia sufrido el menor detrimento. Las grandes ventajas de esta clase de piezas, refiriéndonos siempre á la autoridad del general Peel, son la lijereza de peso, su grande alcance, que algunas veces pasa de 8,450 metros, la exactitud de su tiro de la cual se citan numerosos ejemplos verdaderamente estraordinarios, y sus efectos destructores que esceden á cuanto se ha visto hasta el presente.

"El nuevo cañon se compone de un tubo interior de acero, revestido de barras de hierro de forma helicóidea y dispuestas como las llamadas cintas de los cañones de fusil, con la diferencia de estar en el cañon dispuestas en dos capas, de las cuales la primera corta la segunda en ángulos rectos; el tubo de acero, que constituye el ánima del cañon, está rayado de un modo particular y comprende un número de estrías tan considerable que se eleva á cuarenta en un diámetro de dos pulgadas y media.

"Los proyectiles todos proceden de fundicion y están cubiertos de una capa de plomo de bastante espesor, que al verificarse el disparo toma la forma de las estrías. Los proyectiles huecos

llevan en su interior un cebo de percusion inventado por el capitan Armstrong que los hace estallar al primer choque. En una pequeña cabidad cilíndrica, practicada en el centro de cada proyectil, se encuentra fijo un martillo ó percusor, retenido únicamente por una espiga de hierro estremadamente ligera. Al verificarse el choque, se rompe la espiga dejando libre al martillo, que al caer sobre el cebo fulminante, comunica el fuego á las materias inflamables que hacen reventar el proyectil. Los informes dados en vista de los esperimentos, afirman que nunca deja de verificarse la esplosion."

Fortificacion de Mahon.—Jamás nos cansaremos de llamar la atencion del gobierno sobre las islas Baleares y su defensa. No ignoramos que ellas son objeto del mayor interés en este concepto; pero el aspecto de los negocios políticos y las contingencias del porvenir en el Mediterráneo, aconsejan redoblar el celo, no solo para la guarda y defensa de estas islas, sino para conservarlas en íntima y frecuente relacion con la metrópoli; y por esto, reproducimos con complacencia la siguiente noticia publicada en otros periódicos.

"Las fortificaciones de Mahon van á recibir grande aumento é impulso; el gobierno español hará, á lo que parece, de la fortaleza de Isabel II una de las primeras de Europa. Ya han salido de Barcelona para las Baleares dos compañías de ingenieros y las personas facultativas necesarias para emprender los trabajos."

Fallecimientos.—Han fallecido en Gijon el capitan de navío D. José Alvar Gonzalez, y en Ferrol el primer médico del cuerpo de Sanidad de la Armada, D. Nemesio San Roman.

AVISO Á LOS NAVEGANTES.

DIRECCION DE HIDROGRAFÍA.

Con presencia de noticias oficiales, comunicadas á esta Direccion por el Ministerio de marina, se publica el siguiente:

Por disposicion del Ministerio de Marina de los Paises-Bajos, se han establecido el buque-linterna y valiza que se espresan á continuacion.

MAR DEL NORTE.—COSTAS DE HOLANDA.

Buque-linterna por fuera del Banco Noord-Hinder.

Fondeado desde el 23 de agosto de 1858, por 23 brazas de agua, en

Latitud. . . 51°..56′..40″..N.

Longitud. . 8 ..46 ..41 ..E. y situado en la parte E. del Banco Noord-Hinder ó Hinder del N.; manifiesta *una luz fija de color natural*, colocada en el tope del palo mayor á la elevacion de 12^{m},2 (43,75 piés) sobre el nivel del mar, y visible en tiempo despejado á la distancia de unas 11 millas.

El buque tiene dos palos, está pintado de rojo con el letrero *Noord-Hinder* en sus costados en letras grandes blancas, y durante el dia se iza una bola roja en el tope del palo mayor.

En tiempos de niebla ó cerrazon se toca una campana cada cuarto de hora, precedida y seguida de golpes de batintin.

Boya de Noord-Hinder.

Asimismo se ha colocado una *Boya roja* por 15 $^1/_4$ brazas de agua al N. 5°..45′..E. ý á dos millas del anterior faro-flotante señalada *Hinder* con letras blancas.

Se recomienda que los buques de mayor calado gobiernen al N. de esta boya, para dar resguardo á los bajos fondos del Noord-Hinder.

Variacion en 1858, 20°. NO.

Buque-valiza con campana en las inmediaciones del Banco Schouwen.

El espresado buque-valiza, que es de hierro, se ha colocado en la situacion que ocupaba una boya roja cónica, cerca de la parte NE. del mencionado banco, por fuera de Brouwershaven Gat.

El buque está pintado de negro; tiene un palo que sostiene un enrejado triangular dispuesto de popa á proa y de través con fajas horizontales blancas y negras alternadas, y en una de las negras el letrero *Schouwenbank*, y en otra la de las blancas el de *W. Schouwen*, *Z. O.*, *misw*, ó sea Schouwen del Oeste, SE. magnético.

El buque-valiza está provisto de una campana de fuerte sonido para indicar su posicion durante la noche y en tiempo de cerrazon, pudiéndose distinguir el conjunto de la valiza á la distancia de ocho millas en circunstancias favorables, y se halla en 15 $^1/_4$ brazas de agua en bajamar, en

Latitud. . . 51°..47'..00''..N.
Longitud. . 9..59..16..E., bajo las siguientes demoras:

El faro de eclipses de Schouwen (1). al SE.
El faro de Westkapell (2). . . . . . al S. 19°..42'..O.
Variacion en 1858, 20'..NO.

MAR BALTICO.—COSTAS DE RUSIA.

El Ministerio de Marina de Rusia ha publicado los anuncios de las siguientes luces:

Buque-linterna por fuera de Domesness, Golfo de Riga.

Establecido para valizar el arrecife que se prolonga desde Domesness, estremidad NO. del mencionado golfo.

La luz es giratoria, de color natural, y alumbrará en lo sucesivo durante el período de tiempo en que esté abierta la navegacion del golfo.

En tiempos de niebla ó cerrazon se toca un batintin cada cinco minutos. El buque tiene una bola roja en el palo mayor y por debajo de esta durante el dia, se iza una bandera amarilla con cruz azul. Está fondeado en la enfilacion de las luces de Domesness (3), y á la distancia casi de 4 ¼ cables al N. de la boya blanca que marca la estremidad del arrecife.

Faro de Seskar.—Golfo de Finlandia.

Desde el 5 de octubre de 1858 está alumbrando la luz del nuevo faro construido en la punta NE. de Seskar, parte orien-

(1) Véase *Alumbrado marítimo general* publicado por esta Direccion en enero de 1856. Cuaderno 5.°, pág. 323, faro 264.
(2) Idem id. 324, id. 267.
(3) Idem id. 285, id. 129.

tal del espresado golfo, habiéndose suprimido la que se encendia provisionalmente (1).

La nueva *luz es fija de color natural* variada por destellos cada 30″, elevada 29m,54 (106,09 piés) sobre el nivel del mar, y visible en tiempo despejado desde la cubierta de un buque á la distancia de unas 15 millas entre los rumbos del S. 19° 42′..O. por el N., hasta el S. 25°..19′..E.

El aparato de iluminacion es dióptrico del sistema de Fresnel, de segundo órden.

La torre de hierro, pintada de rojo y de 29m,26 (105 piés) de altura, se eleva sobre el cimiento del antiguo edificio de piedra, siendo su situacion geográfica la siguiente:

Latitud. . . 60°..00′.. 8″..N.
Longitud. . 54 ..55 ..17 ..E.
Variacion en 1858, 5°..45′..NO.

Las demoras son magnéticas; los piés son de Búrgos, y las longitudes se refieren al meridiano del Observatorio de Marina de San Fernando.

Madrid 30 de diciembre de 1858.—Francisco Chacon.

Por disposicion del Ministerio de Marina, se publica el siguiente:

Estaciones de salvamento establecidas en las costas de Suecia, para casos de naufragio.

La Administracion real de la marina de dicho reino, con fecha 16 de julio de 1858, ha anunciado á los navegantes haberse establecido en la costa del estrecho del Sund, cuatro estaciones provistas de aparatos de salvamento en los siguientes puntos:

(1) Véase *Alumbrado marítimo general* publicado por esta Direccion en enero de 1856. Cuaderno 5.°, página 280, faro 114.

En Brantevick, aldea de pescadores, situada cerca de $1/2$ milla al S. de Cimbritshamn, provistas de cohetes portaguías.
En Malarkusen, aldea, costa oriental de Sandhammaren, provista de salva-vidas y cohetes portaguías.
En Viken, aldea de pescadores, 2 millas al N. de Helsingborg, provista de salva-vidas y cohetes portaguías.
En Arildslage, aldea de pescadores, costa S. de la bahía de Skelder, una milla al E. del faro de Kullen (1), provista de cohetes portaguías.

Para que puedan aprovechar estos medios de socorro los que tengan la desgracia de naufragar en las inmediaciones de las referidas estaciones, se agregan las siguientes advertencias.

De las estaciones provistas de botes salva-vidas saldrá uno á á la mar para socorrer á los náufragos siempre que lo permitan las circunstancias del tiempo; pero en el caso contrario, y en las estaciones desprovistas de salva-vidas, se usará del cohete portaguías, y los náufragos deberán seguir las prevenciones que se espresan á continuacion:

1.ª Recogerán desde el buque, con la mayor prontitud posible, el cabo sencillo que se les lanzará desde tierra con un cohete, y cuando lo tengan asegurado harán señal de inteligencia á los de tierra; si fuese de dia, separándose uno de los tripulantes de todos los demas, el cual moverá el sombrero, los brazos, una bandera ó pañuelo, y si fuese de noche dispararán un cañon ó un fusil, arrojarán un cohete, ó pondrán á la vista una luz que ocultarán rápidamente.

2.ª Cuando desde á bordo se vea á uno de los de tierra separado de los demas y moviendo una bandera roja, ó bien, si fuese de noche, se distinga una luz del mismo color que se oculta en seguida, halarán de la guia hasta que cojan un moton de rabiza con su correspondiente cabo.

(1) Véase *Alumbrado marítimo general* publicado por esta Direccion en enero de 1856. Cuaderno 5.º, pág. 268, faro 67.

3.ª Traido el moton de rabiza á bordo, lo harán firme á uno de los palos á la altura de unos 15 piés de la cubierta; y si hubiesen perdido los palos, lo afirmarán á la parte mas alta y segura del buque. Ejecutada esta maniobra, repetirán la señal de inteligencia indicada en la advertencia primera.

4.ª Luego que los de tierra vean la señal de inteligencia enviarán á bordo una estacha por medio del cabo que pasa por el moton de rabiza.

5.ª Cuando la estacha llegue á bordo se hará firme en el mismo sitio que el moton, pero como 1 $^1/_4$ piés mas alto, cuidando de que la guia no tome vueltas con la estacha, y harán otra vez la referida señal de inteligencia.

6.ª Los de tierra tesarán la estacha, y por medio de la guía enviarán á bordo una silla de salvamento, la cual corre por la estacha á favor de una raca. El náufrago que se ha de trasportar á tierra se colocará en el aparato salva-vida, y entonces se reproduce la mencionada señal de inteligencia. Cuando la persona esté en salvamento se volverá el salva-vidas á bordo para continuar las operaciones de desembarco prescritas anteriormente con cada individuo hasta que se hallen en tierra todos los del buque náufrago.

7.ª Como es probable que en ciertas circunstancias no pueda tesarse la estacha, en este caso se conducirán los náufragos á tierra dentro de la misma silla, pero flotando esta por el mar en lugar de correr por la estacha.

Por último, se debe tener muy presente que el éxito depende principalmente de la buena ejecucion de estas instrucciones, para lo que es indispensable observar precision y serenidad de ánimo, particularmente al ejecutar las señales de inteligencia.

Las mugeres, los niños, las personas impedidas y los pasajeros deben ser los primeros que se desembarquen.

Madrid 22 de enero de 1859.—Francisco Chacon.

DISPOSICIONES MAS NOTABLES

DEL MINISTERIO DE MARINA.

Concediendo licencia absoluta al segundo capellan de la Armada D. Manuel Seara. (1.° de marzo de 1859.)

Idem gracia de aspirantes de marina á D. Joaquin, D. José y D. Alfonso Demestre y Gonzalez y á D. Luis y á D. Javier Hernandez y Rubin. (Id. de id.)

Idem id. á D. José de Amilivia y de Goenaga. (2 de id.)

Idem cuatro meses de real licencia para San Fernando á don Florencio Victoriano Salguero. (Id. de id.)

Disponiendo que las Ordenanzas generales del ejército que ha publicado el coronel de infantería D. Antonio Vallecillo, formen parte de las Ordenanzas y reglamentos que deben llevar todos los buques de la Armada, adquiriéndose el número de ejemplares que se necesite para los que se hallen en esta comprension y para las dependencias militares. (Id. de id.)

Concediendo el pase á la escala de reserva con el ascenso á teniente de navío al alférez de id. con grado de capitan de infantería de marina D. Juan Van-Halen y Quiroga. (3 de id.)

Destinando al apostadero de la Habana para el desempeño de las comisiones eventuales que ocurran al capitan de fragata D. Valentin de Castro y Montenegro. (Id. de id.)

Nombrando ayudante de marina del distrito de Sanjenjo al

alférez de navío graduado D. Manuel Ramon Amado. (3 de marzo.)

Confiriendo el mando del vapor *Leon* al teniente de navío D. Andrés de Tosta y Urmeneta. (Id. de id.)

Nombrando ayudante militar de marina del distrito de Cudillero al que lo es del de Vivero, teniente graduado de artillería de marina, D. Andrés Godinez de Paz. (4 de id.)

Confiriendo la asesoría del distrito marítimo de Albuñol al licenciado en jurisprudencia D. José Valdis y Valdis. (Idem de idem.)

Concediendo ingreso en la escala de reserva al tercer piloto particular graduado de alférez de fragata D. Manuel Carreras y Savignone. (5 de id.)

Destinando al apostadero de la Habana al alférez de navío D. Ramon Reguera y Gonzalez de la Sola. (Id. de id.)

Concediendo permiso al tercer condestable de primera clase Luis María San Juan Hungo, para presentarse á los exámenes de oposicion, á fin de ingresar como aspirante á subteniente alumno de la Academia de E. M. de artillería. (Id. de id.)

Idem en un todo á D. José Ostenero Velasco. (Id. de id.)

Previniendo que el vapor *Piles* reemplace sus consumos cuando vaya al departamento de Cádiz. (7 de id.)

Concediendo real licencia por seis meses para la Península, al capitan de fragata D. Agustin Lobaton y Prieto. (8 de id.)

Nombrando director de las obras del Observatorio de marina en el departamento de Cádiz á D. Isaac Nesci, arquitecto de la real Academia de San Fernando y catedrático de la de nobles artes de Cádiz. (Id. de id.)

Concediendo un mes de real licencia para la corte al guardia marina de segunda clase D. Ricardo Cappa y Menescau. (Id. de id.)

Idem cuatro id. de id. al alférez de navío D. Santiago Patero y Micon. (Id. de id.)

Relevando á los asesores de los gastos de impresion de los

estados trimestrales de estadística judicial, que deberán cubrirse por cuenta de la suma consignada en el presupuesto para impresiones. (8 de marzo.)

Relevando del cargo de segundo comandante en comision de la provincia de Santiago de Cuba, para que está nombrado, el capitan de fragata D. Fernando Fernandez Diaz, y confiriéndolo en el mismo concepto al de la propia clase D. Eduardo Robiou y Rapela. (9 de id.)

Nombrando primer ayudante de la comandancia del tercio naval de Santander al capitan de infantería de marina D. Federico Lameyer. (Id. de id.)

Concediendo la cruz sencilla de la reál y militar órden de San Hermenegildo al teniente de infantería de marina D. Francisco Rodriguez y Sanchez. (Id. de id.)

Disponiendo que el vapor *Velasco* salga para Ferrol á practicar allí las obras que necesita en su casco. (Id. de id.)

Nombrando ayudante del distrito de Rivadesella al teniente de infantería de marina D. Manuel Esmirt. (10 de id.)

Dictando instrucciones para la próxima revista de inspeccion que deben pasar los comandantes de marina de las provincias. (Id. de id.)

Resolviendo que en adelante y hasta nueva disposicion, se admitan en las convocatorias los que voluntariamente lo soliciten, observándose para ella las reglas siguientes:

1.ª Los voluntarios han de ser precisamente de la milicia naval con dos años cuando menos de matrícula y no esceder de treinta años.

2.ª Han de tener la robustez y aptitud física conveniente á cuyo efecto se sujetarán al reconocimiento facultativo.

3.ª Ningun voluntario podrá ser embarcado en los buques-guarda-costas, destinados á falúas ni otro servicio semejante.

4.ª Cuando lo soliciten individuos filiados en la matrícula, despues de cumplida la edad de 19 años, no tendrá lugar su admision si no presentan documento de la autoridad local que

corresponda, bastante á probar estar exentos de toda responsabilidad para el servicio del ejército.

5.ª Los matriculados antes de cumplir la mencionada edad de 19 años, serán admitidos desde luego respecto á que ningun inconveniente presenta el que se encuentren sirviendo en el caso de ser declarados soldados, toda vez que esta suerte no tiene otra consecuencia que anticipar su turno para el servicio, segun el párrafo 2.º de la regla 2.ª del art. 74 de la ley de reemplazos vigente y real órden de 12 de marzo del año próximo pasado, y que el encontrarse sirviendo no es óbice para ser incluidos en los sorteos, segun se desprende de la regla 2.ª del artículo 1.º de la citada ley.

6.ª La campaña voluntaria se les contará como la primera de turno.

7.ª La disposicion anterior es estensiva á los que en la actualidad sirvan como voluntarios y á los que tengan cumplida campaña en el mismo concepto, con escepcion de los que la sirvieron en el antiguo resguardo llamado de la Empresa. (11 de id.)

Promoviendo á guardia marina de primera clase al de segunda D. Manuel Soler y Navarro. (Id. de id.)

Resolviendo que por las intervenciones de los departamentos se faciliten mensualmente á aquellas dependencias militares, á cuyos gefes se han suprimido las asignaciones para gastos de escritorio, los efectos de esta clase que necesiten, esceptuándose las comandancias principales de los tercios. (Id. de id.)

Nombrando segundo gefe mayor general del apostadero de Filipinas al capitan de navío D. Vicente Boado. (12 de id.)

Concediendo á Victoria Molina, huérfana del carpintero de ribera Francisco, la trasmision de la pension de 1,008 rs. anuales que disfrutó su madre Juana Romero. (Id. de id.)

Nombrando médico del quinto batallon de infantería de marina al de la clase de primeros D. Manuel Rodriguez Palma. (14 de id.)

Disponiendo que el director del Depósito Hidrográfico sea en adelante vocal de la Comision de faros. (14 de marzo.)

Disponiendo que se proceda desde luego á redactar un nuevo reglamento para la cruz de la Marina en la analogía posible con el presupuesto á las Córtes, por el Ministerio de la Guerra, para reformar el de la cruz de San Fernando. (Id. de id.)

Disponiendo que el ingeniero práctico de segunda clase don José Amado, vaya al arsenal de la Carraca á continuar sus servicios. (Id. de id.)

Aumentando el jornal de los capataces y cabos de maestranza. (Id. de id.)

Dando de baja en la Armáda al segundo médico D. Marcelino Martinez y Morales. (15 de id.)

Concediendo su traslacion al departamento de Cádiz al capitan de infantería de marina de la escala de reserva D. Francisco Ponzoa. (Id. de id.)

Restableciendo el distrito marítimo de Chiclana y nombrando ayudante de él al teniente de navío D. Andrés Gazquez y Doral. (17 de id.)

Promoviendo á primer médico de la Armada al segundo D. José Miguel Jimenez. (18 de id.)

Aumentando en 100 rs. al mes el sueldo de los tenientes de navío del cuerpo general de la Armada, de los del de ingenieros facultativos y el de los capitanes de artillería é infantería de marina. (Id. de id.)

Concediendo la cruz de la real y militar órden de San Hermenegildo al capitan de fragata D. José María Soroa. (Idem de id.)

Nombrando Ayudante militar del distrito de Silges al alférez de fragata graduado D. Vicente Pizá. (Id. de id.)

Disponiendo que el coronel de E. M. de artillería de la Armada D. Francisco Samper, nombrado comandante del arma del departamento de Cartagena, pase con igual destino al de Ferrol, reemplazándole en aquel el de la misma clase D. José

Lopez Pinto, actual comandante de artillería de Ferrol. (19 de marzo.)

Promoviendo á capitanes de navíos á los de fragata D. Antonio Duran y Lira, D. José Morgado, D. Nicolás Carranza, D. Manuel de la Pezuela, D. José Ignacio Rodriguez de Arias y D. Manuel Maccrohon.

A capitanes de fragata los tenientes de navío D. Wenceslao de Rosas y Valderrama, D. Luis Bula, D. Manuel Costilla, don Juan Pita da Veiga, D. Antonio Mora, D. Abdon Acebal, don Eliseo Sanchiz, D. Florencio Montojo, D. Pedro R. Tineo, don Victoriano Sanchez, D. Juan Bautista Antequera, D. Francisco Duran y Lira, D. Miguel Manjon, D. Federico Lobaton y don Angel Cousillas.

A tenientes de navío los alféreces D. José Manjon, D. Adolfo Menacho, D. Pedro Surrá, D. Manuel Fernandez Coria, don Ramon Bravo, D. Manuel Pasquin, D. José Osteret, D. Rafael Aragon, D. José Domingo Vez, D. Juan Bautista Sollozo, don Pedro Prida, D. Cárlos Tineo, D. Agustin Serrano y Mayoral, D. José María de Heras, D. José Ruiz é Higuero, D. José María Aguado, D. José Montojo, D. Ramon Martinez y Pery, don Luis Gazquez y Doral, D. Francisco de P. Serra, D. Jesualdo Dominguez, D. José Roca, D. Dionisio Costilla, D. Fernando Martinez de Espinosa, D. Agustin Delgado, D. Cesáreo Fernandez, D. Cárlos García de la Torre, D. Emilio Barreda, don Francisco Leon, D. Francisco de P. Pardo y D. Diego Benjumea. (Id. de id.)

Promoviendo á capitan de navío con destino á la escala de reserva al capitan de fragata D. Joaquin Quintero y Pardo. (Idem de id.)

Destinando á la escala de reserva al capitan de navío don Martin Ezpeleta. (Id. de id.)

NAVEGACION POR CÍRCULO MÁXIMO.

(Conclusion) (1).

Hay un caso en que puede convenir el conocimiento exacto de los lugares por donde pasa un arco de círculo máximo.

Cuando varios buques y especialmente vapores hacen repetidamente un mismo viaje y recorren una misma línea, si se averigua por el procedimiento aproximado que el arco de máximo pasa por los lugares mas convenientes para la derrota, podrá entonces ser de alguna utilidad el tener dibujado el arco con exactitud en la carta. Los buques de vapor pueden seguir una línea determinada con mas comodidad y menos probabilidades de desviarse mucho de ella que los buques de vela. Por tanto, trazado el arco exactamente, pueden hacer la navegacion mas por sus inmediaciones y por consiguiente recorrer la línea en el menor tiempo posible.

Puede trazarse con exactitud en la carta un arco de círculo máximo, siempre que se conozcan las longitudes y latitudes de muchos puntos del arco, tan próximos entre sí que sus dis-

(1) Véase la página 513 de este tomo.

tancias puedan considerarse sin error sensible líneas loxodrómicas.

Este procedimiento de coordenadas rectangulares es el siguiente:

Fig. 3. Sean P el polo y A y B los dos lugares, y supuestas las mismas denominaciones que anteriormente, tendremos en el triángulo APB

$$\text{Sen. } d \text{ Sen. } A = \text{Sen. } \lambda \text{ Sen. } \varphi' \ldots\ldots\ldots\ldots (a)$$

$$\text{Cos. } \Phi' \text{ Sen. } \Phi = \text{Sen. } \Phi' \text{ Cos. } \Phi \text{ Cos. } \lambda + \text{Sen. } d \text{ Cos. } A$$

poniendo φ y φ' en lugar de Φ y Φ' y despejando Sen. d Cos. A tendremos

$$\text{Sen. } d \text{ Cos. } A = \text{Sen. } \varphi' \text{ Cos. } \varphi - \text{Cos. } \varphi' \text{ Sen. } \varphi \text{ Cos. } \lambda \ldots\ldots (b)$$

dividiendo la *ec*. (a) por la *ec*. (b)

$$\text{Tan. } A = \frac{\text{Sen. } \lambda \text{ Cos. } \varphi'}{\text{Sen. } \varphi' \text{ Cos. } \varphi - \text{Cos. } \varphi' \text{ Sen. } \varphi \text{ Cos. } \lambda}$$

y dividiendo ambos términos del quebrado por Sen. φ' tendremos

$$\text{Tan. } A = \frac{\text{Sen. } \lambda \text{ Cotan. } \varphi'}{\text{Cos. } \varphi - \text{Cotan. } \varphi' \text{ Sen. } \varphi \text{ Cos } \lambda}$$

Hagamos

$$\text{Cotan. } \varphi' \text{ Cos. } \lambda = \text{Tan } x \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (9)$$

y sustituyendo en la ecuacion anterior, teniendo presente que

$\text{Tan. } x = \frac{\text{Sen. } x}{\text{Cos. } x}$, resultará

$$\text{Tan. } A = \frac{\text{Sen. } \lambda \text{ Cotan. } \varphi' \text{ Cos } x}{\text{Cos. } (\varphi + x)}$$

pero de la *ec*. (1) poniendo $\frac{\text{Sen. } x}{\text{Cos. } x}$ en lugar de Tan. x se deduce que Cotan. φ' Cos. $x = \frac{\text{Sen. } x}{\text{Cos. } \lambda}$; y por consiguiente resulta por último

$$\text{Tan. } A = \frac{\text{Tan. } \lambda \text{ Sen. } x}{\text{Cos. } (\varphi + x)} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (10)$$

Tiremos un meridiano cualquiera, cuya diferencia de longitud λ'' con el punto A sea arbitraria. Este meridiano cortará el arco de círculo máximo en un punto C, cuya latitud llamaremos φ'' y d' á su distancia al punto A. Tendremos en el triángulo APC

$$\text{Sen. } d' \text{ Sen. } A = \text{Sen. } \lambda'' \text{ Cos. } \varphi''$$
$$\text{Sen. } d' \text{ Cos. } A = \text{Sen. } \varphi'' \text{ Cos. } \varphi - \text{Cos. } \varphi'' \text{ Sen. } \varphi \text{ Cos. } \lambda''$$

dividiendo la primera ecuacion por la segunda

$$\text{Tan. } A = \frac{\text{Sen. } \lambda'' \text{ Cos. } \varphi''}{\text{Sen. } \varphi'' \text{ Cos. } \varphi - \text{Cos. } \varphi'' \text{ Sen. } \varphi \text{ Cos. } \lambda''}$$

dividiendo por Cos. φ'', quitando quebrados y despejando el término que contiene á φ'', resulta

$$\text{Tan. } A \text{ Tan. } \varphi'' \text{ Cos. } \varphi = \text{Sen. } \lambda'' - \text{Cos. } \lambda'' \text{ Sen. } \varphi \text{ Tan. } A$$

Hagamos

$$\text{Sen. } \varphi \text{ Tan. } A = \text{Tan. } x' \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (11)$$

sustituyendo en la ecuacion anterior y poniendo en seno y coseno el valor de Tan. x' tendremos.

$$\text{Tan. } A \text{ Tan. } \varphi'' \text{ Cos. } \varphi = \frac{\text{Sen. } \lambda'' \text{ Cos. } x' + \text{Cos. } \lambda'' \text{ Sen. } x'}{\text{Cos. } x'}$$

y despejando Tan. φ'' resulta

$$\text{Tan. } \varphi'' = \frac{\text{Sen. } (\lambda'' + x')}{\text{Tan. } A \text{ Cos. } \varphi \text{ Cos. } x'}$$

Poniendo en la *ec.* (11) Tan. φ Cos. φ en lugar de Sen. φ resulta

$$\text{Tan. } A \text{ Cos. } \varphi = \frac{\text{Tan. } x'}{\text{Tan. } \varphi}$$

y sustituyendo en la ecuacion anterior resultará por último

$$\text{Tan. } \varphi'' = \frac{\text{Sen. } (\lambda'' + x')}{\text{Cotan. } \varphi \text{ Sen. } x'} \ldots\ldots\ldots\ldots (12)$$

Si tirásemos otros meridianos cuyas diferencias de longitud con el del punto A fuesen λ''', λ^{IV} etc., sacariamos fórmulas

idénticas á la *ec.* (12) para las latitudes φ''', φ^{IV} etc., de los puntos en que cortasen el arco de círculo máximo. O bien si ponemos en la *ec.* (12) $2\,\lambda''$, $3\,\lambda''$ etc., en lugar de λ'' tendremos

$$\left.\begin{aligned}\text{Tan. }\varphi''' &= \frac{\text{Sen. }(2\,\lambda''+x')}{\text{Sen. }x'\text{ Cotan. }\varphi}\\ \text{Tan. }\varphi^{IV} &= \frac{\text{Sen. }(3\,\lambda''+x')}{\text{Sen. }x'\text{ Cotan. }\varphi}\end{aligned}\right\}\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(13)$$

y estas fórmulas nos darán las latitudes de una serie de puntos en el arco de máximo, cuyas longitudes serán determinadas por la longitud de uno de los estremos y las diferencias λ'', $2\,\lambda''$, $3\,\lambda''$ etc. Con esta serie de puntos es fácil trazar el arco.

Las fórmulas (9) (10) (11) (12) y (13) pueden traducirse del modo siguiente:

Súmese el log. cotan. de la latitud del punto de llegada con el log. cos. de la diferencia en longitud. La suma es el log. tan. de un arco que llamaremos x.

Súmese este arco x con la latitud del punto de salida; y llámese s á esta suma.

Súmese el log. tan. de la diferencia en longitud con el log. sen. del arco x y con el log. secan. del arco s. La suma es el log. tan. del ángulo del rumbo del círculo máximo en el punto de salida.

Súmese este log. tan. del rumbo con el log. sen. de la latitud del punto de salida. La suma es el log. tan. de un arco que llamaremos x'.

Súmese el log. sen. del arco x' con el log. cotan. de la latitud del punto de salida y sáquese á la suma el complemento aritmético. Este complemento aritmético es un log. constante.

Tómese una cantidad cualquiera como diferencia arbitraria de longitud (4 ó 5 grados por ejemplo) y $\left\{\begin{matrix}\text{súmese con}\\ \text{réstese de}\end{matrix}\right\}$ la lon-

gitud del punto de salida cuando esta es $\left\{\begin{matrix}\text{menor}\\ \text{mayor}\end{matrix}\right\}$ que la longitud del punto de llegada. El resultado es la longitud de un punto del arco de círculo máximo.

Súmese el arco x' con la cantidad tomada como diferencia arbitraria de longitud; y el log. sen. de la suma añádase al log. constante. La suma es el log. tan. del punto del arco cuya longitud se halló en el párrafo anterior.

Aplíquese el duplo de la diferencia arbitraria de longitud á la longitud del punto de salida; esto es, $\left\{\begin{matrix}\text{súmese con}\\ \text{réstese de}\end{matrix}\right\}$ la longitud del punto de salida, si esta es $\left\{\begin{matrix}\text{menor}\\ \text{mayor}\end{matrix}\right\}$ que la longitud del punto de llegada. El resultado será la longitud de un segundo punto del arco de círculo máximo.

Súmese el arco x' con el duplo de la diferencia arbitraria de longitud. Súmese el log. sen. de esta suma con el log. constante. La suma es el log. tan. de la latitud del segundo punto del arco.

Prosígase trabajando de esta manera con el triplo de la diferencia arbitraria de longitud para obtener el tercer punto; con el cuádruplo para hallar el cuarto etc., y se irán sucesivamente encontrando puntos del arco de círculo máximo en toda la estension de la línea.

Pondremos un ejemplo.

Existe una línea de vapores trasatlánticos entre España y la isla de Cuba. Estos vapores salen de la Habana, desembocan el canal nuevo de Bahama y desde allí hacen rumbos á Cádiz ó á Vigo, segun las estaciones.

Hallemos el arco de círculo máximo que une el desemboque del canal nuevo de Bahama con el puerto de Cádiz.

Punto de salida en lat. 29° 30′ N. y long. 72° 30′ O. de Cádiz. Punto de llegada en lat. 36° 30′ N. y long. 0° 0′. Diferencia de longitud 72° 30′.

36° 30′ cotan. 0.1308			
72 30 cos. 9.4781	tan. 0.5015		
tan. x 9.6089=22° 7′	sen. 9.5758		
29 30			
S.=51 37	secan. 0.2070		
	tan. 0.2841	0.2841	
29° 30′ cotan. 0.2474		29° 30 sen. 9.6923	
43 27 sen. 9.8374		tan. x' 9.9764=43° 27′	
0.0848			

complemento 9.9152=log. constante.
diferencia arbitraria de longitud 5° 00′

1.er *punto.*	2.° *punto.*
72° 30′	72° 30′
5 00	10 00
67 30 longitud.	62 30 longitud.
43 27	43 27
5 00	10 00
48 27 sen. 9.8741	53 27 sen. 9.9049
constante. 9.9152	constante. 9.9152
latitud tan. 9.7893=31° 37′	latitud tan. 9.8201=33° 28′

3.er *punto.*	4.° *punto.*
72° 30′	72° 30′
15 00	20 00
57 30 longitud.	52 30 longitud.
43 27	43 27
15 00	20 00
58 27 sen. 9.9305	63 27 sen. 9.9516
constante. 9.9152	constante. 9.9152
latitud tan. 9.8457=35° 2′	latitud tan. 9.8668=36° 21′

5.º punto.

72° 30′
25 00

47 30 longitud.

45 27
25 00

68 27 sen. 9.9685
constante. 9.9152

latitud tan. 9.8837 = 37° 25′

6.º punto.

72° 30′
30 00

42 30 longitud.

45 27
30 00

75 27 sen. 9.9816
constante. 9.9152

latitud tan. 9.8968 = 38° 15′

7º. punto.

72° 30′
35 00

37 30 longitud.

45 27
35 00

78 27 sen. 9.9911
constante. 9.9152

latitud tan. 9.9063 = 38° 52′

8.º punto.

72° 30′
40 00

32 30 longitud.

45 27
40 00

85 27 sen. 9.9972
constante. 9.9152

latitud tan. 9.9124 = 39° 16′

9.º punto.

72° 30′
45 00

27 30 longitud.

45 27
45 00

88 27 sen. 9.9998
constante. 9.9152

latitud tan. 9.9150 = 39° 26′

10.º punto.

72° 30′
50 00

22 30 longitud.

45 27
50 00

95 27 sen. 9.9992
constante. 9.9152

latitud tan. 9.9144 = 39° 24′

11.° punto.

72° 30′
55 00

17 30 longitud.

43 27
55 00

98 27 sen. 9.9953
constante. 9.9152

latitud tan. 9.9105 = 39° 8′

12.° punto.

72° 30′
60 00

12 30 longitud.

43 27
60 00

103 27 sen. 9.9879
constante. 9.9152

latitud tan. 9.9031 = 38° 40′

13.° punto.

72° 30′
65 00

7 30 longitud.

43 27
65 00

108 27 sen. 9.9771
constante. 9.9152

latitud tan. 9.8923 = 37° 58′

14.° punto.

72° 30′
00

2 30 longitud.

43 27
70 00

113 27 sen. 9.9626
constante. 9.9152

latitud tan. 9.8778 = 37° 3′

Reuniendo estos resultados se forma la siguiente tabla.

De la Habana á Cádiz.

Latitudes.		Longitudes.	
	29° 30′ N.		72° 30′ O.
	31 37		67 30
	33 28		62 30
	35 2		57 30
	36 21		52 30
	37 25		47 30
	38 15		42 30

Latitudes.	38°	52′ N.	Longitudes.	37°	30′ O.
	39	16		32	30
	39	26		27	30
	39	24		22	30
	39	8		17	30
	38	40		12	30
	37	58		7	30
	37	3		2	30
	36	30		0	00

Situando estos puntos en la carta y haciendo pasar por ellos una línea, se tendrá el arco de círculo máximo que va desde la embocadura del canal nuevo de Bahama hasta Cádiz.

Del mismo modo hallaríamos puntos en el arco de máximo que va desde la embocadura del canal nuevo hasta Vigo. Estos puntos son los siguientes.

De la Habana á Vigo.

Latitudes.	29°	30′ N.	Longitudes.	72°	40′ O.
	32	11		67	40
	34	32		62	40
	36	34		57	40
	38	18		52	40
	39	45		47	40
	40	56		42	40
	41	52		37	40
	42	34		32	40
	43	2		27	40
	43	17		22	40
	43	18		17	40
	43	7		12	40
	42	42		7	40
	42	4		2	40

Hemos dicho que la navegacion por círculo máximo es una bonita teoría, cuya aplicacion puede reportar algunas utilidades. La principal de estas es el ahorro de distancia en la derrota, pues si bien es verdad que en muchos casos este ahorro es muy corto, por ser el arco y la loxodrómica casi iguales, tambien lo es que hay navegaciones en que la diferencia entre ambas líneas es de muchísima consideracion.

En la derrota de la Habana á Cádiz la economía de distancia es de 85 millas, siendo de 3587 la estension del arco. En la de la Habana á Vigo se economizan 83 millas, teniendo el arco 3394. En la de Santa Elena al cabo de Hornos la economía es solo de 72 millas, teniendo el arco 3664. Las cantidades en que se acortan las distancias en estas navegaciones son bastante pequeñas, mas no por eso despreciables; y habiendo probabilidades de encontrar en el arco vientos favorables de suficiente fuerza, deberian seguirse estas derrotas con preferencia á otras cualesquiera.

Calculando derrotas en el Océano Pacífico, se encuentran diferencias enormes entre la loxodrómica y el círculo máximo. Desde el cabo de Buena-Esperanza á la isla de Van-Diemen una y otra línea difieren en 765 millas, teniendo el arco 5384 y estando el punto de máxima separacion hácia los 62° S. de latitud y 90° E. de longitud. Desde Van-Diemen á las islas de Juan Fernandez el arco tiene 5504 millas y 718 millas mas la loxodrómica, yendo á parar el punto de máxima separacion á los 63° S. y 139° O. Desde las islas Filipinas á San Francisco de Californias el arco, que es de 5824 millas, tiene 331 menos que la loxodrómica y remonta hasta los 46° N. por los 173 E. Desde el cabo de Hornos á Nueva Zelanda el arco es 491 millas menor que la loxodrómica, y desde Nueva Zelanda á Valparaiso la diferencia entre ambas líneas es de 422 millas, alcanzando los puntos de máxima separacion latitudes muy crecidas.

Es innegable que en cualquiera de estas navegaciones la derrota por círculo máximo seria la mejor, tanto por lo que dis-

minuye la distancia, como por los vientos predominantes en las zonas que atraviesa.

En el estado actual del comercio español pocas navegaciones se hacen por estos parages; por esto no nos detenemos en indicar por dónde corren los arcos, trabajo que, por otra parte, puede hacer cualquiera, guiándose por los métodos esplicados anteriormente.

Las navegaciones de Europa á América y vice-versa son las que con mas frecuencia hacen los buques españoles, quienes principalmente se dirigen á la isla de Cuba.

Hemos dado las derrotas de regreso, para los vapores que quisieren seguir el arco de círculo máximo en sus navegaciones desde el canal nuevo de Bahama hasta Cádiz ó Vigo. Estas derrotas parecen ser las mejores que pueden hacerse. En las derrotas de invierno, época en que los vapores se dirigen á Cádiz, el arco atraviesa la zona de los vientos NO. y pasa por enmedio de las islas Azores: por consiguiente, el buque de vapor, no tan solo hace su navegacion por las regiones de mejores vientos, sino que puede, en caso de necesidad, reponer su carbon, sin apartarse de su derrota. En la temporada de verano, el arco que va á Vigo, punto de destino de los vapores, remonta á mayores latitudes que el arco anterior, que es precisamente lo que conviene, pues la zona de los vientos del NO. se traslada en el verano á latitudes mas altas que en el invierno. Esta derrota deberá seguirse, si el vapor no necesita reemplazar carbon y tiene bastante con el que toma en la Habana, para hacer todo el viaje, que es lo que sucede ordinariamente. No teniendo suficiente combustible, ó no sabiendo con certeza si bastará para toda la navegacion, seria imprudente seguir este arco de círculo máximo. Entonces, lo mejor seria remontar en busca de vientos á paralelos mas altos que los de las Azores, seguir con el aparejo y el segundo ó tercer grado de espansion en demanda de estas islas; y desde ellas, luego que se reemplazare el combustible, continuar á Vigo, componiéndose todo

el viaje de líneas loxodrómicas. Lo dicho últimamente, no tiene lugar con los vapores que en la actualidad hacen el servicio de correos; pues como nunca tienen necesidad de tomar carbon en las Azores, las mejores derrotas para ellos, en todos los casos, son los arcos de círculo máximo.

Para los buques de vela, en tiempo de invierno, el arco que va desde el Canal nuevo hasta Vigo pudiera ser conveniente para sus derrotas, sea cual fuere el punto de su destino en España. Pero en el verano se verian precisados á remontar mucho mas, á fin de entrar suficientemente en la region de los vientos del NO. Seguir el arco de máximo, en esta estacion, les seria poco ventajoso y quizás perjudicial.

En derrotas de Europa á América el arco de círculo máximo es perjudicial, aun para navegaciones de vapor, pues lo que conviene antes de todo, es entrar en la region de las brisas. Nuestros vapores salen de Cádiz, tocan en Canarias y Puerto-Rico, y desde aquí se dirigen á la Habana, que es el término de su viaje. La navegacion de golfo es, pues, de Canarias á Puerto-Rico; y los puntos por donde pasa este arco de círculo máximo son los siguientes:

De Canarias á Puerto-Rico.

Latitudes.	28°	00′ N.	Longitudes.	10°	00′ O.
	27	51		15	00
	27	33		20	00
	27	3		25	00
	26	23		30	00
	25	32		35	00
	24	29		40	00
	23	16		45	00
	21	51		50	00
	20	15		55	00
	18	30		60	00

Esta derrota no corta el trópico sino hácia los 44° de longitud, y pasa casi toda ella por la region de las calmas. Por tanto, seria perjudicial seguirla, pues el vapor quedaria reducido á la sola potencia de sus máquinas, sin poder hacer uso alguno de las velas: y se perderia en velocidad del buque, mucho mas de lo que se ganaria en ahorro de distancia que recorrer. Por otra parte, este ahorro de distancia es insignificante. Es solo de 15 millas, en 2811 que tiene la loxodrómica.

Llevando desde Canarias el buque á cortar el trópico por los 15° de longitud, que es por donde comunmente suele cortarse, para buscar pronto la region de las brisas, el arco desde este punto hasta el Sombrero (pequeño islote á barlovento de Puerto-Rico y punto escelente de recalada) es el que sigue:

Del Trópico al Sombrero.

Latitudes.	23°	00′ N.	Longitudes.	15°	00′ O.
	23	40		20	00
	22	58		25	00
	22	43		30	00
	22	19		35	00
	21	45		40	00
	21	2		45	00
	20	9		50	00
	19	7		55	00
	18	40		57	00

Tampoco deberá nunca hacerse esta derrota. En primer lugar, el arco tiene solo 2 millas menos que la loxodrómica; y en segundo lugar, pasa muy cerca, sino por medio, de la region de calmas constantes en casi todo el año. Si á lo largo de este arco se encuentran brisas, será tan solo por accidente y por muy corto tiempo, pues lo ordinario será no encontrar alli viento alguno.

En esta clase de viajes, esto es, de Europa á las Antillas, la mejor derrota que puede hacerse es la que se sigue comunmente, bajando hasta los 18° ó 20° de latitud y corriendo luego estos paralelos. Toda otra derrota que se siga, alargará el viaje aunque acorte la distancia.

Navegando desde el canal nuevo á España por el arco de círculo máximo, los arcos que van á Cádiz y á Vigo, pasan muy cerca de algunos bajos y rompientes, que obligarán al buque á abandonar la derrota por el arco, durante algun tiempo.

Lo mas conveniente en estos casos, será dejar, siempre que se pueda, el escollo al sur del buque, pues como el arco va remontando, será mas breve y fácil volver á unirse á él.

En obsequio de aquellos que hacen navegaciones á Filipinas, vamos á dar dos arcos de círculo máximo en el mar de la India; único mar, de los que se atraviesan en estos viajes, que permite semejantes derrotas, pues las circunstancias de localidad y direccion las hacen imposibles en los otros. Sin embargo, no aconsejariamos que buque alguno, ni aun de vapor, siguiese estos arcos en viaje de ida, porque la direccion de los vientos, en casi toda su estension, seria contraria á la derrota, y como son frescos, por lo regular, el viaje se atrasaria notablemente. En derrotas de regreso podrán, en algunos casos, ser de bastante utilidad.

El arco de círculo máximo que une el banco de las Agujas, en el cabo de Buena Esperanza, con la punta Java, á la entrada del estrecho de Sonda, pasa por los puntos siguientes:

Latitudes.	37°	00′ S.	Longitudes.	27°	00′ E.
	37	3		31	30
	36	54		36	30
	36	33		41	30
	35	59		46	30
	35	11		51	30
	34	10		56	30

Latitudes.	32° 56′ S.	Longitudes.	61° 30′ E.
	31 26		66 30
	29 42		71 30
	27 42		76 30
	25 27		81 30
	22 55		86 30
	20 9		91 30
	17 7		96 30
	13 51		101 30
	10 24		106 30
	6 47		111 30

Este arco tiene 4892 millas de estension y es 81 millas menor que la loxodrómica.

Hacer la derrota por él seria mas conveniente que seguir la loxodrómica; pero, en navegaciones de ida, no se debe procurar otra cosa que adelantar por la region de vientos favorables á la derrota, la cual no está en la loxodrómica ni en el arco.

El que va desde la isla Rotte, en las cercanías de la isla de Timor, hasta el banco de las Agujas, pasa por los siguientes puntos.

Latitudes.	11° 00′ S.	Longitudes.	129° 00′ E.
	14 4		125 00
	17 42		120 00
	21 1		115 00
	24 8		110 00
	26 55		105 00
	29 24		100 00
	31 36		95 00
	33 30		90 00
	35 8		85 00
	36 31		80 00
	37 38		75 00

Latitudes.	38° 31′ S.	Longitudes.	70° 00′ E.
	39 11		65 00
	39 37		60 00
	39 50		55 00
	39 50		50 00
	39 37		45 00
	39 11		40 00
	38 32		35 00
	37 39		30 00
	37 00		27 00

Este arco tiene 5566 millas de estension, siendo 169 millas menor que la loxodrómica.

En todo lo dicho, tanto para resolverse á hacer una navegacion por círculo máximo, como para seguir el arco, una vez emprendido el viaje, las mejores guias y las mas seguras reglas son el buen criterio del oficial de m arina y los conocimientos que tenga de su facultad.

La navegacion por círculo máximo, si bien no está llamada á hacer una revolucion en el pilotage, ni á sustituir enteramente á la navegacion por la loxodrómica, es, sin embargo, conveniente en algunas circunstancias. Pero este método será de imposible aplicacion prática, mientras no se encuentre algun instrumento sencillo, que facilite el modo de determinar el rumbo y distancia. Las fórmulas, demostradas anteriormente, son demasiado complicadas, para que pueda hacerse de ellas el uso continuo, que exige la determinacion del rumbo de un buque en la mar, dato que es menester estar buscando y rectificando á cada momento. Por otra parte, esas fórmulas están fuera del alcance de los conocimientos de la generalidad de los que navegan.

Estas razones son las que nos han obligado á decir, como principio, que la navegacion por círculo máximo es una bonita teoría.

Se ha procurado dar una solucion práctica á esta teoría. Se ha buscado el medio de facilitar los procedimientos del cálculo: se han reducido las fórmulas á tablas, disponiéndolas de varias maneras mas ó menos ingeniosas. Pero no se ha conseguido hasta ahora darles el grado de sencillez, que deberian tener. Por otra parte, se han inventado algunos instrumentos, mas ó menos perfectos, mas ó menos complicados. Pero todos ellos dejan todavia bastante que desear.

Hemos esplicado ya los mejores métodos que conocemos para la resolucion analítica de este problema. El primero se debe á Mr. Raper, secretario de la Sociedad astronómica de Lóndres, que publicó la práctica de las fórmulas, en su obra intitulada: *The practice of navigation and nautical astronomy*. Ignoramos el autor del segundo, que se enseñaba hace algunos años en el colegio naval militar.

Para terminar, vamos á esplicar un instrumento inventado por Mr. Keller, ingeniero hidrográfico de la marina francesa, que resuelve gráficamente el problema de hallar el rumbo y distancia en el arco de círculo máximo que une dos puntos. Este instrumento, llamado *doble planisferio*, dista mucho de satisfacer todas las exigencias, á pesar de ser el mejor de los ideados con este objeto, y no fué aprobado en el exámen que de él se hizo en el observatorio astronómico de Paris. Mas antes de escribirle, vamos á copiar algunos párrafos de su autor, en prueba de la inutilidad de esta teoría, mientras que no se encuentre algun medio que la simplifique y ponga al alcance de todos los que navegan. Dice así Mr. Keller:

"Estos métodos *(los de teoría)* revelan la impotencia del » cálculo, para dar una solucion práctica á los problemas de na- » vegacion por arco de círculo máximo: no se puede, en efecto, » considerar como prástica una solucion, que no se obtiene, sino » por cálculos de una complicacion estrema, y de una ejecucion » imposible para la mayor parte de los navegantes.

"Por estos métodos se obtiene el rumbo y distancia, en

» grados, minutos y segundos, despues de haber ejecutado un
» gran número de operaciones de cálculo, complicadas con in-
» terpretaciones de signos.

"Se confesará que los minutos y segundos del rumbo son
» completamente inútiles, pues es imposible que el timonel go-
» bierne dentro de los límites de un grado, con corta diferencia,
» á causa del movimiento de la aguja y de la paralage de la
» línea de direccion. Por otro lado, no estando jamás los nave-
» gantes seguros de su posicion, en menos de 3 á 4 millas pró-
» ximamente, los segundos ó sexagésimas partes de milla que
» les da el cálculo de la distancia al punto de su destino, cons-
» tituyen igualmente un lujo perfectamente inútil.

"Siendo ficticia ó superflua toda esta precision aparente del
» cálculo, su menor inconveniente es el de encubrir los errores
» groseros, que son inevitables en el gran número de operacio-
» nes que hay que hacer, para obtener las incógnitas que se
» buscan.

"Por otra parte, los cálculos hechos de antemano con la
» cabeza descansada, de los puntos por donde pasa el arco de
» círculo máximo, en una navegacion que se proyecta, no pue-
» den dispensar á los navegantes de los cálculos que tendrán
» que hacer, cuando se encuentren separados de este arco, los
» cuales habrán de hacerse inevitablemente, porque entonces el
» camino mas breve es otro arco de círculo máximo.

"Por la misma razon, el trazado, sobre una carta del arco
» de círculo máximo que une el punto de salida con el del des-
» tino, es mas perjudicial que útil para los navegantes que se
» encuentren separados de este arco por las vicisitudes de la
» navegacion; porque para volver á él, tienen que vencer los
» vientos y las corrientes, que los han separado de este camino;
» y porque, en todos los casos, esta vuelta no puede efectuarse,
» á no ser alargando el trayecto de la nueva ruta, representado
» por otro arco de círculo máximo. Por esta causa sucede que,
» en la navegacion loxodrómica, no se intenta volver á la ruta

» primitiva, cuando el navegante se vé separado de ella, porque
» la ruta ulterior está representada en la carta por otra línea
» recta, que se dirige al punto del destino.

"Se sigue de aquí, que la navegacion por círculo máximo
» no podrá ser usual ni realmente ventajosa, hasta que los na-
» vegantes tengan á su disposicion un procedimiento gráfico,
» para la determinacion de su rumbo y distancia, tan sencillo
» y tan fácil, como lo son las cartas hidrográficas para las na-
» vegaciones ordinarias por la línea loxodrómica."

El instrumento de Mr. Keller se compone de un planisferio fijo, cubierto por un disco ó planisferio trasparente, que puede girar con libertad, teniendo por eje una aguja, clavada en el centro del planisferio fijo.

En el planisferio fijo, los meridianos y paralelos están trazados de 5 en 5 grados, y los otros grados intermedios están marcados por puntos, que permiten apreciar 10 minutos en los arcos de círculo máximo.

Fácilmente se comprenderá el uso de este doble planisferio, aun sin tenerlo á la vista.

Haciendo coincidir el diámetro NS. del disco con el diámetro NS. del planisferio, se marca con un punto, hecho con tinta en el borde del disco, la latitud del buque, al Este del planisferio si el buque está al Este del punto de su destino, y al Oeste del planisferio si el buque está al Oeste. Este punto representa la posicion del buque, que llamaremos A.

Se marca del mismo modo en el disco la posicion relativa B del punto del destino, que se construye con ayuda de su latitud y de su diferencia en longitud con la del buque.

Señalados así estos dos lugares, se trae el punto A del disco sobre el polo del planisferio, haciendo girar el disco. El planisferio entonces cesa de ser geográfico. Los polos del mundo estarán figurados por las estremidades N. y S. del diámetro del disco; y los meridianos del planisferio representarán círculos azimutales del buque. El meridiano que pase por el punto B

será el círculo máximo que une los puntos *A* y *B*, y dará á conocer por su índice numérico el ángulo de rumbo en el meridiano del buque. Este ángulo se contará, partiendo del polo del diámetro móvil mas inmediato al punto *A*; y será hácia el E. ú O. segun que el punto del destino se encuentre al Este ó al Oeste del buque. La distancia entre los dos puntos se cuenta sobre el meridiano que pasa por *A* y *B*.

Para determinar la longitud y latitud de todos los puntos por donde pasa el arco de círculo máximo, se señala con tinta sobre el disco la porcion de meridiano que va desde el punto *A*, colocado sobre el polo, hasta el punto *B*. Hecho esto, se trae, haciéndolo girar, el diámetro NS. del disco á coincidir con el diámetro NS. del planisferio. Entonces aparecerá el punto *A* en la latitud del buque y el punto *B* en su posicion geográfica, considerando como primer meridiano el del punto *A*. Lo propio sucederá con todos los puntos del arco de círculo máximo trazado sobre el disco entre *A* y *B*. Será, pues, fácil, leer en el planisferio la latitud y la distancia en longitud al buque de los puntos del arco: las diferencias en longitud, obtenidas de este modo, se reducirán fácilmente á longitudes absolutas, aplicándoles la longitud del buque. Y formando una tabla de estas latitudes y longitudes, á semejanza de las que se han formado anteriormente con los resultados de los cálculos, se podrá trazar en una carta náutica ese arco de círculo máximo.

Este instrumento es muy sencillo y su modo de operar tiene bastante analogía con el de un cuadrante de reduccion. Se comprende su uso con facilidad y se le maneja con rapidez. Mas, sin embargo, tiene el defecto de no apreciar bien, sino dentro de los límites de un tercio ó de una mitad de grado. Para obtener resultados de mayor exactitud seria preciso aumentar mucho sus dimensiones, lo cual embarazaria en gran manera su manejo; y aun así, los resultados serian tan solo de una mediana aproximacion. Estos defectos, que se pueden considerar como capitales, decidieron sin duda á los astrónomos del Obser-

vatorio de París á desechar este instrumento cuando Mr. Keller lo presentó para su exámen, pidiendo su adopcion en la marina militar de Francia.

Tal es, en el dia, lo que se llama navegacion por círculo máximo. Una teoría muy linda que seduce, porque presenta ventajas, que en algunos casos pueden ser de bastante entidad; pero cuya solucion práctica es casi imposible ó cuando menos muy difícil. La complicacion ó ineficacia de los procedimientos que se han encontrado hasta ahora, para darle esta solucion práctica, son de tal naturaleza, que, ínterin no se conozcan otros, obligan á colocarla entre el número de las teorías inaplicables.

Por nuestra parte, ni la adoptamos ni la desechamos. Hemos espuesto sus principios, creyendo útil su conocimiento, en obsequio de aquellos de nuestros compañeros que los ignoren. Por lo demas, ya lo hemos dicho. Tanto para resolverse á emprender una navegacion de esta clase, como para separarse lo menos posible de la ruta proyectada, y para volver á ella ó emprender otra nueva en caso de separacion, las mejores guias y las mas seguras reglas serán siempre el buen criterio del oficial de marina y los conocimientos que tenga de su profesion.

Madrid 6 de marzo de 1859.

E. S. Z.

ARTILLERIA.

DESCRIPCION DEL CAÑON ARMSTRONG.

Desde que el coronel (ahora general) Paixhans, introdujo en la marina francesa el cañon de su invencion, no ha pasado un solo año sin que algun nuevo descubrimiento haya cambiado ó reformado, ya la forma interior de las piezas de artillería, ya la relacion de sus diferentes partes, ya su montaje, ó bien la figura del proyectil. Y es por demas curioso observar cómo, al mismo tiempo que la industria y el comercio han dado y siguen dando pasos gigantescos, que parecian deber borrar del mundo civilizado hasta las tradiciones de la guerra, todos los paises que marchan al frente de ese mundo, se han preocupado y se preocupan mas y mas de todo aquello que mayores estragos puede producir á su enemigo; de tal suerte, que abierta la lucha de dos pueblos que puedan oponerse mútuamente los medios poderosos acumulados á la sombra de la paz, imposible parece que el vencido deje de ser aniquilado. Esto demuestra, que siguen los pueblos con sus instintos de predominio y conquista; que, por consiguiente, esa civilizacion no es verdadera, y que para serlo, necesita tambien de otros agentes que el vapor y la electricidad. No basta facilitar los medios de adquirir, preciso es

tambien enseñar el mejor uso de lo que se adquiere; sin lo cual, esa civilizacion natural solo conduce al egoismo, y en vez de acercar á los pueblos, los aleja y rechaza unos de otros, por mas que el vapor haya acortado sobremanera las distancias. Así se esplica ese trabajo constante de la especie humana en inventar y perfeccionar los medios de destruirse, al mismo tiempo que pretende hacer sólida y duradera la paz por medio de los adelantos materiales.

Forzosamente, esa constancia en el estudio de las artes militares habia de producir asombrosos adelantos en la artillería; y prueba de ellos son el cañon rayado francés, y el de Mr. Arsmtrong recientemente adoptado por el gobierno inglés. El primero se ha acreditado por completo en las operaciones navales de China y de Cochinchina; el otro parece haber respondido á lo que de él se esperaba.

Vamos, pues, á aprovechar las noticias que sobre el de Mr. Armstrong ha publicado, hace poco, el periódico inglés *The Mecanics' Magazine*, para presentar ante el público español todo lo que el de la Gran-Bretaña sabe respecto á un asunto que tanto ruido mete en los círculos militares.

"El cañon de que se trata no es, como todos los demas, de metal fundido. Consta de un tubo de acero, cubierto con rollos de tiras de hierro redondeadas puestos sobre él en forma espiral, de una manera algo semejante á la de los cañones de las armas de fuego portátiles, y colocados en sentidos opuestos, de modo que queden cubiertas sus uniones. Este sistema es, como se vé, costoso, pero produce mayor fuerza con una cantidad muy pequeña de metal. El tubo de acero está rayado como un rifle, pero de una manera particular. En vez de tener dos, tres, ó cuatro rayas, como tienen por lo regular los cañones rayados, ó de ser ovalada la figura del ánima como en el de Mr. Lancaster, ó poligonal como en el de Mr. Whitworth, el de Mr. Armstrong tiene un gran número de rayas pequeñas pegadas unas á

otras; subiendo este número, segun creemos, á cuarenta, en una pieza de 2 ½ pulgadas (inglesas) de ánima.

"Los proyectiles para este cañon, bien sólidos ó huecos, son por lo regular de hierro colado, con una longitud de tres veces el diámetro, y cubiertos completamente con una capa delgada de plomo, á fin de que puedan adaptarse con facilidad al estriado interior del ánima, cuando sean impulsados hácia la boca por la fuerza espansiva de la pólvora al inflamarse.

"El cañon se carga por la culata, y para ello se le hace una abertura cerca del estremo de aquella, de alto abajo hasta el ánima (*down from the upper side into the bore*), de suficiente largo para que pase el prolongado proyectil y el cartucho, y un poco mas ancho que el diámetro del ánima. Esta se ensancha tambien algo en el sitio en que empieza el espacio de la abertura, á fin de que, ya colocados el proyectil y el cartucho, puedan ser empujados á mano, ó por otro medio, dentro del ánima. Una vez cargada la pieza, se cierra la abertura con una pieza movible hecha ex-profeso. Esta pieza tiene dos aros ó asas, por medio de las cuales se coloca ó se quita de su sitio. Tambien tiene, en el estremo que mira hácia la boca, una chapa de cobre, parte de la cual sobresale un poco del canto bajo de la pieza, de suerte, que cuando á esta se le oprime un poco, la chapa entra en el ánima, queda detrás de la carga, y su fuerza espansiva al inflamarse la pólvora evita todo escape de gas. Para comunicar á la pieza esa pequeña opresion, se hace uso de un tornillo bien sólido, que pasa por la estremidad de la lámpara del cañon, y que ejerce su presion sobre el estremo trasero de esa pieza. Este tornillo se mueve por medio de una maniqueta. El otro estremo de la pieza tiene formada en su centro una cavidad ó ánima pequeña, que atraviesa la chapa de cobre, y dentro de la cual se coloca, al cargar el cañon, un cartucho pequeño que sirve para hacer el disparo. La chimenea ó agujero en que se coloca el fulminante, está tambien en la espresada

pieza, atravesándola de alto abajo hasta encontrar el ánima. Por consiguiente, los disparos se efectúan haciendo detonar el fulminante, el cual inflama el cartucho pequeño, que á su vez comunica instantáneamente el fuego á la carga del cañon.

"Mr. Armstrong ha inventado, para sus granadas, una espoleta de percusion, la cual revienta al chocar con un objeto, aun cuando no haya trascurrido el tiempo para que esté calculada. Consta esta espoleta de una caja cilíndrica colocada dentro de la granada, y en la cual se halla un mallete ó martillo (1) (*striker*) afirmado á la caja con un pasador ó pinzote que lo atraviesa, así como ambos lados de la caja. Este pasador se rompe al choque que el proyectil recibe dentro del ánima en el instante de la esplosion; y quedando de este modo completamente libre el mallete ó martillo, retrocede este hácia la parte posterior de la caja y permanece así hasta que la velocidad de la granada es detenida por el encuentro de algun objeto (*and there remains until the velocity of the s'hell is checked by coming into contac with some object*). Al chocar la granada con el objeto que encuentra, el mallete ó martillo, que no esperimenta retardo en su marcha, avanza en la caja, y hace tambien avanzar de repente un reguero de artificio detonante, el cual se inflama al ponerse en contacto con un punto fijo, y comunica el fuego á la carga de la granada.

"Hagámonos ahora cargo de algunos de los efectos que probablemente producirá la introduccion del cañon Armstrong. Las ventajas de una pieza que á poco peso une grande alcance son tan evidentes, que desde luego nos ocuparemos de la de que se trata en sus relaciones con la marina de guerra. Segun los esperimentos que se han practicado, un cañon de á 32, del sistema de Mr. Armstrong, tiene mayor alcance, y sus disparos son mas certeros que otro cualquiera de los que ahora

(1) Damos el nombre de mallete ó martillo; pero no sabemos si estará bien aplicado: no se crea que lo ponemos como autoridad.

usa la Armada; con la diferencia notabilísima, que mientras aquel cañon solo pesa veinte y seis quintales (ingleses), el actual de á 68 no pesa menos de noventa y cinco. Por consiguiente, se puede disminuir en unas tres cuartas partes el peso de la artillería naval, obteniendo mayor alcance y precision de tiro. De este modo se facilita sobremanera el manejo de las piezas y se puede reducir muchísimo el número de sirvientes. Ademas, cargando la de que se trata por la culata, seria posible, buscando un medio eficaz de impedir (*counteract*) el retroceso, evitar la operacion de sacar y meter en batería el cañon, en combate; lo cual permitiria tambien disminuir el numero de hombres ahora necesarios para la artillería. Añádase á lo que va dicho, que como el ánima y el espesor de metales están muy reducidos, el diámetro esterior de la pieza es tan pequeño, que bastan portas de muy poca luz; y esto aumenta la seguridad del cabo y sirvientes de los cañones, sobre todo en combates á muy corta distancia. Otra ventaja podria tenerse con el uso de cierta clase de cañones á bordo, particularmente los que se ponen en las muras para cazas; pues siempre es muy difícil dar á esta parte de los buques una forma que permita á las joyas de las piezas salir lo suficiente para que la llama de la pólvora no toque al casco (1). Esta dificultad está salvada con el largo y ligero cañon Armstrong. Al lado de todas esas ventajas, la granada del mismo inventor no produce, ni con mucho, los efectos destructores que las esféricas actualmente en uso en la Armada (*But, on the other hand, the Armstrong shell* is not to be compared, *for destructive effect, with the round shells now used in the navy*); lo cual es debido á la pequeñísima carga que se les pone. Tampoco el proyectil de Armstrong penetra las planchas gruesas de hierro, como algunos suponen. Está probado que su

(1) Esta es una exageracion, que solo tiene por objeto hacer resaltar mas las ventajas del cañon Armstrong. Los largos que llevan los buques en las amuras, y la forma actual de estas, no permite ninguna clase de accidentes.

efecto sobre ellas es de poca entidad; y probablemente este es el motivo por qué los gobiernos de Francia é Inglaterra tienen tan grandes deseos de construir buques forrados de hierro, caso que esto sea posible (1). Sabemos confidencialmente que el Almirantazgo posee medios de penetrar las planchas gruesas de hierro; pero no seria el cañon Armstrong del que se servirian para este objeto.

"Concluiremos diciendo, que nada de mágico tiene la combinacion peculiar de las partes del cañon, cuya descripcion hemos hecho. Su éxito consiste solo en la manera conveniente con que el proyectil llena y se adapta al ánima. Esta exactitud no puede jamás obtenerse en los que cargan por la boca. Cualquiera cañon que se cargue por la culata, si está bien construido, dará buenos resultados; pero el proyectil de Armstrong, forrado de plomo, indudablemente tiene grandes ventajas. Falta saber si el contacto de los dos metales, despues de mucho tiempo de estar almacenados, deteriorará los proyectiles.

"No hemos podido procurarnos exactos dibujos de alguno de los cañones de Armstrong; pero á fin de que se comprenda fácilmente la descripcion que hemos hecho, los damos, aunque toscos, de una pieza construida del modo que va esplicado.

La fig. 1 representa la seccion vertical longitudinal.

La fig. 2 la elevacion de lado.

La fig. 3 la seccion plana.

A es el cañon, propiamente dicho, formado de un tubo de acero cubierto con rollos de hierro, como se ha manifestado.

B la pieza movible de la culata.

C el ánima en forma de rifle.

D la porcion del ánima á que se da mayor ancho.

(1) La construccion de buques forrados de hierro será un problema por resolver para el autor del artículo; pero Francia tendrá á estas horas dos fragatas *blindèes* en el agua y no tardarán en estar á flote otras cuatro; y en cuanto al gobierno inglés, nos consta va á empezar la de varios buques de esta clase.

E la chapa de cobre colocada en el estremo de la pieza movible de la culata, que mira á la boca.

F el ánima de la pieza de la culata.

G el agujero en que se coloca el fulminante·

H los aros ó asas.

I el tornillo que imprime la fuerza á la pieza de la culata.

"Debe advertirse, que las figuras no están sujetas á escala, ni se ha tratado de dar á las partes la proporcion debida. No tienen otro objeto que proporcionar los medios de poder formar una idea pronta y definida del arma nueva; lo cual se consigue mejor con ellas que con una mera descripcion."

Tal es el cañon de que tanto se ha hablado, y que tan generosamente ha pagado el gobierno inglés; pues ademas de hacer baron al inventor, ha dado á este, segun se nos asegura, ochenta mil libras esterlinas por los gastos que ha hecho ó necesite hacer, independiente de otra suma respetable que ha recibido como pago de su patente.

Una cosa se nos ocurre, y es la siguiente :

El gobierno inglés, hasta hace como veinte ó treinta dias (y esto nos consta á la evidencia), no ha dado con la dificultad para la construccion de buques forrados de hierro. Estaba antes en la creencia de que estos buques no servirian para su objeto; creencia en que le confirmaban los malos resultados de las pruebas hechas con su artillería sobre segmentos de cascos cubiertos de planchas de hierro de un espesor respetable; de modo que el cañon Armstrong ha sido considerado como cosa magnífica por sus efectos destructores en buques de solo madera, y por su admirable precision de tiro, así como por las inmensas ventajas que produce á los buques su poco peso, su longitud y la facilidad de cargarlo. Pero el mismo periódico *The Mechanics Magazine*, cuyo director se conoce que, como suele decirse, ha bebido en buenas fuentes, nos dice, que ese cañon *no penetra las planchas de hierro de grande espesor*. Por lo tanto, una vez resuelto el problema de la posibilidad de buques cubiertos

de esas planchas, para la navegacion, la invencion de Armstrong necesita, digámoslo así, ampliarse, para que llene su objeto en el nuevo material que empiezan á formar las marinas francesa é inglesa, y que aunque muy costoso, será el único de que se servirán dentro de algunos años (1).

Lóndres y marzo 29 de 1859.

MIGUEL LOBO.

---

(1) Ya concluida esta descripcion, leemos en los periódicos ingleses lo siguiente:

"Sir Williams Armstrong, ingeniero del gobierno para la artillería »de rifle, acompañado del coronel Tulloch y de los oficiales que com- »ponen la comision escogida del arsenal de Woolwich, se trasladó el »viernes último á Shœburyness, y dirigió una série de pruebas hechas »con una nueva clase de espoletas de esplosion, y con unas granadas »cargadas con metralla (*shrapnelshell*); ambas de su invencion. Las »pruebas, tanto de una como de otra, tuvieron un resultado estremada- »mente favorable, que demostró llenar las dos, por completo, las exi- »gencias del servicio. Varias de las granadas fueron disparadas con un »cañon de á 12 Armstrong, con alcance de tres mil yardas. El simple »contacto con la superficie del agua en que cayó, produjo la deseada »esplosion de la granada."

JURISPRUDENCIA MARÍTIMA.

De la inteligencia de algunas disposiciones de la Ley de Enjuiciamiento civil respecto á los procedimientos del fuero de marina.

(*Continuacion*) (1).

Ab-intestatos y testamentarías.

La Ley ha puesto término á la anarquía que reinaba en la sustanciacion de estos juicios, ya se siguieran en los juzgados ordinarios ó en los especiales, porque en todos habia que lamentar el mismo desórden y los mismos abusos. Dígase lo que se quiera por algunos descontentadizos contra el sistema adoptado de las juntas, el último de los curiales puede hoy asegurar desde el principio casi siempre, la duracion particularmente de las testamentarías, calculando de una manera aproximada, antes de prevenirse aquellos juicios, el montamiento de los gastos. Los interesados que de perpétuo acuerdo entre sí, deseen evitar trámites y costas, aunque menores que las que causaba la antigua práctica, en su arbitrio tienen el prescindir del procedimiento, ó sobreseer en él, conforme al art. 492 de la ley. Por punto general no ofrece dificultad alguna el cumplimiento de

(1) Véase pág. 404 de este tomo.

sus claras disposiciones en los juicios que tienen lugar en el fuero de marina; pero, incoándose frecuentemente en sus juzgados procedimientos especiales que son parte de dichos juicios, conviene fijar respecto á estas diligencias, una práctica uniforme, tanto como sencilla, y en armonía con las prescripciones y el espíritu de la nueva Ley: aludimos á los autos que se forman en los juzgados de los puertos de arribada de los buques por consecuencia de defunciones ocurridas en el curso de la navegacion.

Ellas pueden ser de individuos pertenecientes á la cámara ó equipaje, ó de simples pasajeros que hayan hecho disposicion testamentaria en el mismo buque. Al llegar aquí tropezamos con las dificultades que presentan en materia tan importante, el silencio del derecho escrito y la falta de jurisprudencia propiamente dicha. En nuestros códigos no hay disposiciones especiales acerca del modo de ordenarse los testamentos, con particularidad por los que van de pasaje á cualquier punto del globo, bien que, fácil de cohibir la voluntad de los testadores en medio de los mares, deberian adoptarse medidas útiles para prevenir lamentables escesos. Ninguna de las leyes contenidas en el tít. XX, libro IX de la Recopilacion de Indias resuelve las dudas que pueden surgir en estas ocasiones, porque la tomada de la Ordenanza núm. 177 del Emperador D. Cárlos y el Príncipe gobernador, se limita á disponer que pasen ante testigos y el escribano de la nao, los contratos y asientos que durante el viaje tuvieron lugar entre marineros y pasajeros, corrigiéndose así á nuestro juicio para en estos casos la célebre ley del Ordenamiento de Alcalá. Tampoco aclara el asunto la XVIII de dichos título y libro, que impone á los escribanos de los buques la obligacion de presentar con los testamentos é inventarios de bienes, relacion cierta, verdadera y jurada de los nombres de los individuos que hubiesen fallecido en la navegacion. Sobre no existir ya aquellos funcionarios, estas disposiciones se refieren á los buques de la Armada, aunque haya motivos para

creer que comprendieron tambien á los mercantes, ó de propiedad particular. El art. 70, cap. 24 de las Ordenanzas de Bilbao, impone al capitan ó maestre de nave de esta clase, la obligacion de dar cuenta y justificar con los oficiales y marineros el fallecimiento de cualquier individuo, prescribiendo que si hubiese ocurrido por enfermedad y en puerto, se pruebe su entierro y su última disposicion, ora se espresase ante escribano ó se consignára por la falta de *este práctico en la lengua*, en el libro de so-bordo, firmando al pié el testador y los individuos del equipaje que supiesen hacerlo. En el tít. IV, tratado VI de las Ordenanzas generales de la Armada publicadas en 1748, se advierte introducida una marcada diferencia entre el aforado que testa en la preparacion y conflicto de un combate, cuando el bajel da caza al enemigo ó al contrario, y en todo peligro próximo de funcion de guerra, naufragio ú otro cualquier riesgo, y el que arregla y dispone su última voluntad á bordo, y en el discurso de la navegacion tambien, pero fuera de las críticas circunstancias enunciadas. Aquí tenemos unos militares todos ellos *in procintu*, segun el sentido que da á esta palabra el insigne jurisconsulto Gayo, y que sin embargo deben testar de distinta manera. Los que se hallan en el caso de los arts. 2 y 3 de dichos título y tratado, pueden verificarlo á presencia de dos testigos aunque *no sean rogados*, de palabra, por cualquier medio que pruebe su última voluntad, y los aforados comprendidos en el art. 4.°, deben testar por escrito, ó de palabra ante dos ó tres testigos *llamados y rogados* para este fin, concurriendo siempre que fuese posible el contador del bajel, ó sugeto que ejerza sus funciones. Por último, conforme á lo prescrito en el artículo 647 del Código vigente de Comercio, el capitan del buque en que falleciese algun pasajero ó individuo del equipaje, está obligado á poner en custodia los papeles y documentos del difunto, formando un inventario exacto de todo, con asistencia de dos testigos que sean algunos de los pasajeros si los hubiese, ó en su defecto, individuos de la tripulacion. Cuando despues

de descubiertas las Américas se emprendian viajes á aquellos apartados dominios, los pasajeros y navegantes, preocupados por la idea de un peligro que consideraban muy inminente, arreglaban en tierra todos sus asuntos, como si estuvieran *in articulo mortis*. Poco cómodos por espacio de siglos los medios de comunicacion por mar, preferíanse los terrestres, con ser no poco molestos, para trasladarse á cualquier punto de nuestro continente. Entonces pudo por estos motivos creerse innecesario el establecimiento de reglas para el ejercicio del derecho de la testamentificacion activa en alta mar, ó desde que los buques zarpan de los puertos respectivos; hoy empero que la navegacion ha tomado proporciones colosales, es urgente alejar toda suerte de incertidumbre del ánimo del moribundo testador, que próximo á comparecer ante Dios, manda su cuerpo á las sagradas ondas. Por fortuna se pone esto por obra en los arts. 578, 579, 580, 581, 582 y 583 del proyecto del Código civil, prescribiendo la forma de hacerse los testamentos en buques de guerra y mercantes por los individuos de la tripulacion ó pasajeros en alta mar y durante el viaje.

No obstante lo espuesto subsiste en pié para algunos, la duda relativa al modo de testarse válidamente en la actualidad á bordo de las naves, estando ellas en viaje. Por lo que toca á los gefes y oficiales, marinería y tropa de la dotacion de los buques de guerra, y á los capitanes, pilotos, agregados, contramaestres, marineros y mozos de los mercantes, no puede ofrecerse en nuestro concepto, dificultal alguna regularmente colocada. En el título IV, tratado 6.° de las Ordenanzas generales de la Armada de 1748, se hacia en cierto modo una distincion todavía mas notable que la de la Ley IV, título I, partida 6.ª, tomada del Derecho Romano, porque los casos espresados en dicho artículo, se refieren á individuos que todos ellos se hallan en circunstancias especiales. Pero como por la real cédula de 24 de octubre de 1778, que es la Ley VIII, título XVIII, libro 10 de la Novísima Recopilacion, se concedió indistintamente á

todos los que gocen del fuero de guerra, el testar en papel simple y firmado de su mano, ó de otro cualquier modo en que conste su voluntad, no admite duda que pueden hacerlo así y que serán válidos los testamentos en esta forma otorgados, por los individuos de la marina de guerra y por los de la mercante, que milicianos navales, gozan del fuero militar en toda su estension.

Relativamente á las últimas disposiciones otorgadas en alta mar, ó en el viaje por pasajeros que fallecen antes de llegar á puerto y de ponerse el buque en libre plática, constantemente hemos opinado por la validez de todas ellas, siempre que conste de una manera positiva la última voluntad del finado. No es que consideremos la nave como persona de creacion jurídica, puesto que se trata ahora de actos pertenecientes á sujetos asignables de á bordo de distinto fuero y condicion; ni es tampoco que paremos mientes en la naturaleza del mar y las costas y en la de los mismos buques, desde que levan anclas y se colocan fuera del alcance material del gobierno. Fundamos nuestro dictámen en que la nave es un lugar militar, surtiendo fuero criminal de marina todas las transgresiones de las leyes que ocurrieren á bordo, y en que á propósito de las últimas voluntades, rige allí el derecho privilegiado, sin que puedan ser paganicos los testamentos que se hagan en las naves, por falta de términos hábiles. Con recordar la situacion de las cámaras y ranchos, y que la gente no debe abandonar un instante las maniobras en que se libra la seguridad comun, se vendrá en conocimiento de que no es dable llevar siete testigos cabe la litera del moribundo, ni á recoger la postrimera voluntad de un infelice náufrago. En todo caso y transigiéndose con la interpretacion mas estricta, valdrá siempre el testamento del pasajero hecho á la presencia de tres testigos de á bordo, sin ser necesario á nuestro juicio entrar en averiguaciones respectivas á su vecindad. Para los efectos de la ley del Ordenamiento de Alcalá, basta que aquellos estén enrolados y residan en la nave, rayando en lo estravagante el pretender buscar otro domicilio.

A la arribada de un buque á puerto español, debe su capitan participar á la autoridad de marina los fallecimientos ó defunciones ocurridas durante el viaje, espresando todas sus circunstancias y haciendo entrega del inventario formado con arreglo á lo dispuesto en el art. 647 del Código de Comercio. Al juzgado toca cerciorarse en seguida de que no hay que lamentar la perpetracion de delitos en las defunciones denunciadas, examinando á los tripulantes y pasajeros, para proceder, si apareciese otra cosa, á lo que corresponda segun las leyes. Conviene proveer en muchos casos que se exhiba el diario de bitácora ó de navegacion para que se compulse de él lo necesario á fin de que conste en los autos el dia, hora y situacion en que tuvo lugar el acaecimiento. Acto continuo debe hacerse constar la exactitud del inventario por las declaraciones de los que firmaron como testigos, y por los demas medios de derecho que sugiera al juzgado su ilustrada rectitud. A reserva de adoptar las providencias convenientes, si hubiese sospechas de haberse cometido el crímen *espilatæ hereditatis* ú otro cualquier esceso, se ocuparán desde luego en virtud de auto judicial, los intereses, libros y papeles inventariados, considerándose prevenido desde entonces el juicio de ab-intestato, ó el de testamentaría. En el caso de presentarse última disposicion del finado ó finados, se comprobará su certeza reconociéndose por revisores de letras sospechosas ó peritos calígrafos, las firmas puestas por los testadores en algun documento, si se entregara por el capitan de la nave ú otra persona; y examinándose á los testigos presenciales del acto, ya se redujera á escritura privada, ó ya fuese meramente verbal. Tratándose como se trata aquí, de testamentos ordenados á bordo de los buques en alta mar, no puede estrañarse que el juzgado del puerto de la arribada investigue y se asegure de su legitimidad, ni que mande protocolizar las diligencias en el registro de la escribanía de marina, sin perjuicio del derecho de los herederos legítimos ó testamentarios del finado.

Los juzgados de matrículas son los únicos que pueden pre-

venir de esta manera y en estos casos los juicios de ab-intestato ó testamentaría, restándonos ahora examinar lo que les toca hacer despues de evacuadas las enunciadas diligencias. Si resultase que el finado disfrutaba fuero de marina, deben remitirse los autos al juzgado de la comandancia del tercio ó provincia, á que aquel correspondió para que los continúe con arreglo á derecho. Solo en el caso de personarse los interesados, sometiéndose al juzgado del puerto de la arribada, podrá seguirse y sustanciarse allí el juicio universal, porque procede la sumision cuando se hace á un juzgado de la misma línea ó clase. Pero si el difunto estaba sujeto á la jurisdiccion ordinaria; absteniéndose la de marina de mas actuaciones que las indispensables para prevenir la testamentaría del que falleció en alta mar, remitirá inmediatamente los autos al juez de primera instancia del domicilio del finado para que conozca de ellos, conforme á derecho. Los juzgados de marina son los que única y esclusivamente pueden prevenir los ab-intestatos y testamentarías de los individuos de toda clase de fuero que mueren á bordo de los buques de la Armada y los mercantes; procurando esmeradamente que esta prevencion no esceda nunca los límites de lo necesario para evitar fraudes y asegurar los intereses de los herederos legítimos ó testamentarios. Si los jueces están obligados á defender la jurisdiccion que les conceden las leyes por los medios que ellas han establecido, tambien deben abstenerse con noble solicitud, de invadir la que no les pertenece, estendiéndola á personas y asuntos de otros fueros.

Jurisdiccion voluntaria.

Los juzgados de marina han ejercido constantemente jurisdiccion voluntaria en los asuntos y respecto á las personas de este fuero, y la Ley de Enjuiciamiento civil no desenvuelve ni pone en ejecucion el precepto de la *unidad* consignado en nuestro código político. Parece por tanto que compete á esta juris-

diccion el conocer de las reclamaciones de alimentos provisionales, nombramiento de guardadores, depósito de personas, habilitacion para comparecer en juicio, informaciones *ad perpetuam*, de suplir el consentimiento de los padres ó curadores, de las subastas voluntarias, del modo de elevar á escritura pública el testamento hecho de palabra, de la apertura de los cerrados, de la venta de bienes de menores é incapacitados, y transaccion sobre sus derechos, y de otros muchos actos en que, sin estar empeñada cuestion entre las partes, tenga que intervenir de oficio el Juez ó intervenga á solicitud de alguna de aquellas. Por el derecho antiguo el desafuero civil se referia á los pleitos de mayorazgos, patronatos de legos, interdictos posesorios y desahucios, y cuando en la nueva Ley se atribuye á la jurisdiccion ordinaria el conocimiento esclusivo de algunos juicios, se emplean términos que no dan márgen á dudas fundadas. *El conocimiento de la demanda de desahucio corresponde esclusivamente á la jurisdiccion ordinaria.*

El conocimiento de los interdictos corresponde esclusivamente á la jurisdiccion ordinaria cualquiera que sea el fuero de los demandados, se dice en los arts. 636 y 692 de la Ley; pero no se establece igual derecho respecto al conocimiento de ninguno de los actos propios de la jurisdiccion voluntaria, inclusos los respectivos al deslinde y amojonamiento de terrenos. Si se hubiera hecho así, suprimidos sustancialmente los fueros privilegiados, apareceria desatendida la ley de 13 de mayo de 1855, lo que estuvo muy distante del ánimo del gobierno, al poner en ejecucion el precepto de ordenar y compilar las reglas del enjuiciamiento civil. Es verdad que segun la regla 1208 de la nueva Ley, todas las actuaciones relativas á los actos de la jurisdiccion voluntaria han de practicarse en los juzgados de primera instancia, y ante escribano, consignándose en el papel sellado correspondiente; pero esta disposicion no autoriza á sostener que por ella se suprimen en parte tan considerable, los fueros privilegiados. Tratándose del enjuiciamiento civil y de la

jurisdiccion ordinaria, natural es que dominen en la Ley los nombres de jueces de paz, jueces de primera instancia, audiencias y Tribunal Supremo de Justicia. Ni los términos, ni el lenguaje, ni la forma de la declaracion á que aludimos contenida en una regla, autorizan á sostener que el desafuero civil se ha estendido por el art. 1208 á los actos de la jurisdiccion voluntaria, cualesquiera que sean la naturaleza de los asuntos y la profesion de los interesados. Para convencerse de la exactitud de lo que dejamos espuesto, no se necesita dar tortura á dicho artículo, bastando reparar en su sentido, que no nos parece oscuro ó dudoso. Por el 32 del reglamento provisional conocian los alcaldes y tenientes de los actos de la jurisdiccion voluntaria, y aun de las diligencias que, pertenecientes á la contenciosa, eran urgentísimas, y no daban lugar de acudir al juez letrado. Atendida la importancia de las atribuciones conferidas á los alcaldes y tenientes, y por el notorio abuso que se hacia de ellas, quedando abandonados ó lastimados intereses de personas dignas de proteccion especial, se determina en el art. 1208 de la Ley, que se practiquen, no en los juzgados de paz, á cargo hoy de funcionarios elegidos bajo distinto sistema, sino en los de primera instancia de los partidos. Que este es el sentido de la regla primera de aquel artículo, y que la novedad que se introduce consiste en privar á la jurisdiccion pedánea del conocimiento de estos delicados actos, lo comprueba el requisito que se exige de que intervenga en ellos escribano, y se consignen las actuaciones en el papel sellado correspondiente. La redaccion de este lugar legal podrá encarnar la idea de la indiferencia y descuido que presidieran antes al ejercicio de la jurisdiccion voluntaria, podrá significar todo lo que se quiera menos que se declare la *unidad* del fuero en estos actos, por la regla 1.ª del art. 1208.— La mejora por ella introducida es análoga á la consignada en el 930, corrigiendo la facultad que por el Reglamento provisional tenian los alcaldes y sus tenientes de decretar embargos provisionales. "*En los pueblos cabeza de partido, solo los jueces*

de primera instancia pueden estimarlos, y en los demas, los de paz con dictámen de asesor." Nadie creerá probablemente que con esta locucion se priva á los juzgados de privilegio, de la facultad de decretar los embargos preventivos de bienes de individuos del mismo fuero, cuando proceden segun el art. 931 de la Ley. Sin saber cómo entienden el 1208 distinguidos jurisconsultos que la esplican y comentan, y proponen las dudas que suelen ofrecérseles al aplicarla á los casos que ocurren en el foro, y muy agenos de creer que pudiera ponerse en litigio la competencia de la jurisdiccion militar en toda suerte de actos de la voluntaria, vino á sorprendernos cierta decision del Tribunal Supremo de Justicia, en que se exhibe, como uno de sus principales fundamentos, que pertenecen á los juzgados ordinarios civiles, segun el alegado art. 1208.—Sin alcanzársenos los motivos que abonen esta autorizada opinion, la respetamos sinceramente, porque emana del Tribunal Supremo de Justicia. Tal vez al sentarse que los actos de jurisdiccion voluntaria son de la competencia de los juzgados ordinarios civiles conforme á aquel artículo, no se dijo que su conocimiento les corresponde esclusivamente; quizá las circunstancias de la contienda empeñada ante el juzgado de ingenieros de Andalucía y el de primera instancia del distrito de la Magdalena de Sevilla, autoricen á opinar así; y sobre todo la decision á que nos referimos, no hace ley sino en el caso ó autos resueltos por el considerable fallo del Tribunal Supremo de Justicia. Por esto, lejos de incurrir hoy en temeridad los juzgados de marina, deben por el contrario sostener la competencia que les asiste en el conocimiento de los actos de la jurisdiccion voluntaria, siempre que lo permita la profesion de los interesados en ella.

Hay sin embargo actos de esta clase que por su naturaleza son siempre de la competencia de la jurisdiccion de marina: aludimos á las diligencias que les cometen los arts. 12 y 13, título VI de la Ordenanza de matrículas. Cuando apareciere en la costa una embarcacion náufraga, se hará cargo de ella la

autoridad de marina, que, despues de formar un inventario exacto de lo que se encontrase, debe ponerlo en custodia segura, llamando por edictos á los que se consideren con derecho al todo ó parte, que se les entregará desde luego, si le justificasen competentemente, y en otro caso ó de no personarse nadie dentro del término legal, á la subdelegacion de bienes mostrencos con testimonio de todas las diligencias practicadas en el juzgado militar. Si aparece el dueño, recobra el dominio ó continúa en él, porque se da por supuesto que no perdió por el naufragio, el que tenia en el buque y pertenecidos; y si nadie reclama, la ocupacion no es aquí un modo originario de adquirir la propiedad: todo corresponde al Estado por dichos arts. 12 y 13 de la Ordenanza, y por el 2.° de la ley de 16 de mayo de 1835. Aun cuando se nos ocurre ahora el caso de la ocupacion en alta mar y fuera de la zona señalada por el derecho fiscal, no debemos abordar en este lugar la cuestion respectiva á si el capitan, marineros y armadores de la nave que se apoderó de la náufraga completamente abandonada, adquieren su señorío ó dominio conforme á las leyes vigentes, y á los buenos principios. Suprimida la jurisdiccion de mostrencos y declarados de la atribucion y conocimiento de los jueces ordinarios de primera instancia, todos los juicios sobre la materia de dicha Ley de 16 de mayo de 1835, creyeron al principio que podian ocupar los buques náufragos, su cargamento y demas que se encontrase en ellos, desde que aparecia en las costas, sin contar para nada con la autoridad judicial de marina. Y por la inversa, en algunos juzgados de este ramo se opinó que, suprimida la jurisdiccion de mostrencos, los juicios de que tratamos debian incoarse, seguirse y sustanciarse en la militar de matrículas. Unos y otros se equivocaban, como lo declaró en varios casos la sabiduría del Tribunal Supremo de Justicia, en ocasion de no publicarse sus importantes decisiones. Volviendo á nuestro principal objeto de que frecuentemente nos desviamos, corresponde á la jurisdiccion de marina el conocer de las diligencias

referentes al salvamento, inventario y depósito de los buques que flotan ó aparecen sin gente en las costas, á la convocacion por edictos de las personas que tengan derecho á unos objetos, de cuya posesion física les privára fuerza mayor, y á la entrega de parte ó todo de lo recobrado, al que justificase competentemente dicho derecho. Pero si no se presentase dueño, cumplido que sea el término de los tres meses, entonces corresponde remitir al juez ordinario de primera instancia del partido testimonio de lo obrado, y dejar á su disposicion el buque y demas salvado para que continúe las diligencias con arreglo á las leyes. Así lo prescribe el art. 13, tít. VI de la Ordenanza, así se infiere del contesto de la Ley sobre adquisicion de bienes á nombre del Estado, interpretada ó declarada en el mismo sentido por el Tribunal Supremo de Justicia, y así lo persuaden y ratifican las reales órdenes de 4 de mayo de 1848, y 24 de octubre de 1856, que reencargan la observancia de la de 6 de marzo de 1852. Es por cierto una grata coincidencia, que al mismo tiempo que el de Guerra y Marina resolvia en marzo del año próximo pasado unos autos, declarando nulos los procedimientos que tuvieron lugar en un juzgado de provincia, despues de trascurridos los tres meses de los edictos sin presentarse nadie á reclamar los efectos de cierto buque náufrago, el de justicia estaba decidiendo una competencia en el mismo sentido y sobre los mismos fundamentos.

Por donde se vé que, perteneciendo á la jurisdiccion voluntaria las diligencias de salvamento, inventario y depósito de los buques náufragos sin que se tenga noticia de sus armadores ó dueños, conocen esclusivamente de aquellas los juzgados de marina, lo cual sucede hasta por la misma jurisprudencia introducida por decisiones del Tribunal Supremo de Justicia despues de la promulgacion de la Ley de enjuiciamiento civil. En estos espedientes se procede por el oficio judicial sin escitacion de parte casi siempre, protegiéndose los intereses de personas no asignables ó no conocidas, ó los del Estado en su caso y lugar.

Cuando al tenerse noticia de la aparicion de una nave en las aguas de la costa, se procede á salvarla por los medios de que dispone la jurisdiccion de marina, y á todo lo demas necesario mientras comparece el dueño ó trascurren los meses de los edictos sin presentarse, es indubitable que se inaugura una serie de actos de la jurisdiccion voluntaria que entonces pasarán á la contenciosa, cuando surja desacuerdo entre partes de intereses opuestos. Esto no tendrá lugar en el caso de personarse el dueño, justificando el derecho real que le asiste sobre el buque y efectos salvados, porque se le entregarán sin contradiccion de adversario por el juzgado de la provincia.

Tambien pertenecen á la jurisdiccion voluntaria los actos del art. 18, tít. VI de la Ordenanza segun el que, compete á la de marina proveer sobre la custodia y adjudicacion de todo lo que la mar arroje á las playas, sea ó no producto de la misma mar, y de las anclas perdidas y pertrechos de buques naufragados de mucho tiempo, estraidos del fondo por los pescadores. Respecto á lo arrojado por el mar á las playas, corresponde, siempre que no aparezca dueño, al ocupante ó hallador, y en órden á las anclas y pertrechos de bajeles sucede lo mismo, con la diferencia de tocar á los que los estrajeran la tercera parte de su valor, si se presentára el propietario. Este derecho consignado en el art. 18, tít. VI de la Ordenanza, no sufrió modificacion alguna por la Ley de 16 de mayo de 1835.

Recusacion de asesores.

El inmortal autor del primero de los libros de nuestra literatura, nos dejó un acreditado paralelo de la escelencia de la milicia armada y la milicia togada, para poder concluir que, encaminadas ambas á un mismo fin, se protejen y auxilian mutuamente. El ingenioso poeta no quiso recordar que los mismos que tuvieran en sus manos el fiel de Astrea, conducian en otros tiempos las legiones al combate; ni reparó tampoco el guerrero

de Lepanto que aquella cruenta profesion no le impedia ilustrar la gloria de las letras de su patria. Y no era descuido lo uno ni lo otro, sino que se presentian en el siglo XVII ó XVI por el ilustre complutense los progresos de las ciencias políticas y morales. El establecimiento de cuerpos jurídicos en la milicia naval y terrestre, es la consagracion del principio que separa dos importantes profesiones. Todavía hay, sin embargo, jueces no letrados que sentencian los pleitos y causas de los individuos de su fuero, aunque asistidos de asesores de cuyos dictámenes pueden disentir con grave daño de la pronta administracion de justicia; y cuenta, que mientras subsista esta organizacion, creemos necesario aquel derecho y aquel deber, porque ni la Ley ni la moral consienten que el que falla, lo haga poniéndose en contradiccion con su conciencia, ni tampoco la razon, que se haga meras máquinas de funcionarios investidos de atribuciones judiciales. Por mas que, andando el tiempo, haya llegado á establecerse por el derecho vigente que los asesores sustancien las causas y los pleitos, siempre tenemos que, salvo casos urgentes, ni unas ni otros pueden comenzar sin decreto del juez de capa y espada, siendo indispensable que se encabecen con su nombre, todos los autos definitivos y los interlocutorios que deciden algun artículo. Acaso en los jueces militares hay que aplaudir mas modestia, mas cordura, mas imparcialidad, así de esta manera comparativa, que en otros tambien legos de distinto fuero; pero está fuera de discusion que ni un militar debe ser ordinariamente magistrado, ni un magistrado *capitan á guerra*.

Los asesores tienen actualmente la consideracion de con-jueces de la autoridad militar, á que asisten con su dictámen en virtud de nombramiento del Gobierno. De aquí dimana que antes podia recusárseles sin espresion de causa, nombrándoseles acompañado, como á los jueces de primera instancia, para librarse y fallarse la causa ó el pleito por el jefe militar y los dos letrados, no sin surgir á veces discordias embarazosas. Publicada la nue-

va Ley de enjuiciamiento civil, se ha dudado si las disposiciones referentes á las recusaciones de los jueces, comprenden á los asesores de los juzgados militares. Hallándose estos funcionarios en el mismo caso que los jueces de primera instancia, les son aplicables dichas disposiciones conforme á una regla conocida de derecho, sin que pueda presentarse ya el ejemplar de dos jueces legos originario y acompañado, y de dos asesores de las mismas circunstancias, sentenciando una causa criminal ó civil. No es por tanto admisible recusacion de estos letrados que no se funde en alguna de las causas espresadas en el art. 121 de la nueva Ley, debiendo procederse con arreglo á las disposiciones de la seccion 1.ª de su tít. III. Estos asesores necesarios vienen teniendo la consideracion de con-jueces, por mas que sean unipersonales sus juzgados, y de toda suerte completando la persona del juez lego, no se concibe que pueda recusárseles en buenos principios de otra suerte que la que dejamos espuesta.

RAMON DE SOLANO ALVEAR.

Auditor honorario de la Armada y asesor del tercio de Santander.

ARTILLERIA.

ESPOSICION DEL SISTEMA DEL FUEGO CONVERGENTE (1).

PRIMERA PARTE.

SOBRE LA TEORÍA Y MECANISMO DEL TIRO Ó FUEGO CONVERGENTE.

Definiciones.

XXXII.

Punto ó centro del foco (Foyer).—Se llama punto ó centro de convergencia *(foyer de convergence)* el punto donde se dirigen al mismo tiempo las líneas de mira de un cierto número de cañones (2).

Arco de convergencia.—Arco de convergencia es el descrito desde el centro del espacio ocupado por las piezas, con un radio igual á la distancia del punto de convergencia. Un arco de convergencia es tambien el sitio de todos los puntos de convergencia situados á igual distancia del buque considerado.

La estension del arco de convergencia es la del campo de

(1) V. Tomo VII, págs. 532 y siguientes.

(2) Seria mas lógico llamar punto de concentracion, cuando las líneas de miras coinciden en direccion é inclinacion.

tiro horizontal comun á todas las piezas que se consideren. La estension del arco marca en grados la medida del campo de tiro.

Campo de tiro.—La estension del campo de tiro está determinada por el ángulo que forman la línea de cara de la pieza mas á popa con la de retirada de la de mas á proa.

Está comprendido este ángulo entre 50° y 60° en todos los navíos y buques de línea.

1. Solucion del problema.

XXXIII.

Convergencia.—En pocas palabras diremos cómo se prepara y ejecuta el fuego por andanadas ó descargas.

En direccion es preciso que todas las piezas apunten al medio ó centro del objeto que se quiere batir, con objeto, en lo posible, de atenuar los errores en desviaciones laterales. Sin duda de aquí nació la idea de la convergencia en los fuegos.

Concentracion.—En elevacion, es preciso en general apuntar á la línea de flotacion, con el objeto de atenuar en lo posible, los errores de punterías en las desviaciones verticales.

De estas dos condiciones resultó la idea de la concentracion en los fuegos.

Pieza maestra en direccion, PIÉCE DIRECTRICE.—Teóricamente, apuntada una pieza á un punto, conocida su direccion, su inclinacion y su elevacion, y marcadas estas, tanto la inclinacion como la direccion de las demás piezas pueden deducirse de la primera, que se nombra pieza maestra, *piece directrice*.

Basta para esto el establecer instrumentos (*Repéres*) que contesten en cada cañon á las de la pieza maestra, y permitan el medir en un momento dado la direccion é inclinacion de todas las piezas. Bastará entonces el dar á cada una la direccion é inclinacion que correspondan á las de la pieza maestra.

XXXIV.

Instrumento indicador.—De esto á imaginar un instrumento manejable que remplace la pieza maestra, no hay mas que un paso. Si se dan á las piezas direcciones correspondientes á las marcadas en el instrumento, si se señalan estas direcciones en los de cada pieza, que contesten á este, (*Repéres*), correspondiendo á la direccion indicada por el instrumento, y por último, si por un movimiento comunicado al buque, se trae esta direccion á un objeto cualquiera, no queda duda que todas las piezas estarán apuntadas á este objeto, y que los fuegos convergerán hácia el punto, y pasado este divergerán simétricamente de la convergencia primitiva.

XXXV.

El sistema y las condiciones para su adopcion, pueden reasumirse de este modo:

1.° Colocar á bordo, cerca del comandante, un instrumento á propósito para medir la direccion con relacion á la quilla, y la inclinacion al horizonte de una visual ó línea de mira que pase por un objeto á que se apunte.

2.° Establecer, en las cubiertas líneas (*Repéres*) que permitan colocar facilmente las piezas en una direccion correspondiente á la indicada por el instrumento, es decir que haga concurrir su línea de mira al punto que dirige, con la línea de mira del instrumento.

3.° Establecer en las cureñas líneas (*Repéres*) ó mas bien mecanismos, que permitan facilmente dar á las piezas inclinaciones correspondientes al instrumento indicador, es decir que haga concurrir su línea de mira al punto que se dirige, con la línea de mira del instrumento.

II. Descripcion de los instrumentos que se emplean.

Instrumento indicador.

XXXVI.

El instrumento indicador se coloca sobre la toldilla cerca del comandante. Cuando se usa se fija de un modo estable.

Se compone principalmente de tres partes: el plato, la alidada con codo y un montante movible.

XXXVII.

Plato.—El plato ó base es circular y de madera. Se traza en su cara alta un sector que representa el campo de tiro lateral comun á todas las piezas del buque.

Este sector es la suma de dos ángulos; 1.° el ángulo que pueden hacer, en cara, hácia proa, todas las piezas; 2.° el que hacen todos en retirada hácia popa.

Se divide en cinco partes iguales que dan seis direcciones que se trazan sobre el plato.

Direccion á los puntos de convergencia.—Los centros ó puntos de convergencia (*foyers de convergence*) siempre se suponen colocados á varias distancias, en estas seis direcciones.

Siendo el campo de tiro total del costado ó batería de un navío de cerca de 55°, el intérvalo entre dos direcciones consecutivas, será de $\frac{55^\circ}{5}=11^\circ$, es decir una cuarta de rumbo.

Sea cualquiera el rumbo del buque, no habrá necesidad de orzar ó arribar mas que media cuarta para llevar una de las direcciones del instrumento sobre un objeto puesto en su campo de tiro.

XXXVIII.

Tres de estas líneas de direcciones se dirigen hácia proa del través ó en caza, las otras tres se dirigen hácia popa del través, ó en retirada.

Líneas de caza.—Cada línea de caza se distingue por un disco metálico de color particular, de qúe toma el nombre.

De este modo, la primera línea hácia delante del través, se llama:

Blanco de caza.

La segunda, amarillo de caza.

La tercera, rojo de caza.

Líneas de retirada.—Las líneas de retirada se nombran lo mismo.

La primera hácia atrás ó popa del través.

Blanco de retirada.

La segunda, amarillo de retirada.

La tercera, rojo de retirada (1).

Sea cualquiera el número de distancias que se quieran elegir para los puntos ó centros de convergencias, se colocan los mismos colores en las propias direcciones, para no complicar el instrumento.

XXXIX.

Alidada.—Una alidada giratoria sobre un eje situado en el centro del plato, se podrá colocar en las seis direcciones dichas.

(1) Estas denominaciones tienen importancia en la práctica, y han pasado á ser usuales en el lenguaje á bordo de la fragata de instruccion. Hace un año les es familiar á todos los cabos de cañon patentados (*brevetés*). Para ellos las palabras, blanco, amarillo, rojo, representan claramente direcciones oblicuas dispuestas de un modo fijo con relacion á la quilla que les es difícil confundir, y mas de darles idea de otro modo.

Alza ó punto de mira fijo.—El estremo anterior de la alidada que hace codo en ángulo recto, forma un alza, llamada montante fijo ó alza de mira: se termina esta alza como las de puntería, con una raya ó mira.

Línea de mira natural.—La línea tirada en el plano de la alidada y paralela al plato, por el estremo del montante ó alza fija, se llama línea de mira natural del instrumento.

Alza ó montante movible.—En el otro estremo de la alidada, hay un alza ó montante movible con corredera que puede sujetarse con un tornillo ó clavija de presion.

Pinola (Curseur).—Sobre el estremo del montante movible, corre una pinola que puede fijarse ó sujetarse con una clavija de presion.

Línea de mira.—Toda línea ó visual que pase por el centro de la pinola dicha y el alza ó montante fijo, se llama línea de mira del instrumento.

XL.

Escora (medir la.)—El montante movible tiene una escala graduada de un modo adecuado y representando grados.

El cero de esta escala está sobre el plato del instrumento, á la misma altura exactamente que el estremo del alza ó montante fijo.

De este modo cuando la pinola está en cero, la línea de mira del instrumento es paralela al plato.

Estando el plato del instrumento horizontal, cuando el buque está derecho, esta línea se dirige al horizonte, es decir, es horizontal.

Si el buque se inclina uno ó dos grados, esta línea se inclinará uno ó dos grados en el mismo sentido.

Si conforme el buque se inclina se coloca la pinola *(curseur)* dirijiendo la línea de mira al horizonte, en una palabra, viéndose el horizonte por la pinola estremo de la línea de

mira, y fijándola en este punto, la distancia que se separe del cero de la escala, marcará en grados, la escora del buque en este momento (XXXIII).

Puntería en inclinacion.

Regla de puntería.

XLI.

Descomposicion de la puntería en altura.—Una pieza con alza y mira, tiene su línea de mira horizontal; se coloca, por ejemplo, en la segunda batería de un navío, y se trata de apuntarla á un objeto colocado á la misma altura, y que suponemos á dos cables.

El cabo de cañon coloca el alza en la segunda marca, y deja caer la culata hasta que su nueva línea de mira sea horizontal.

Si en este momento, se le manda apuntar á la misma distancia, pero á la superficie de la mar, eleva la culata para inclinar su línea de mira á este nuevo punto.

Por último, si el buque se inclina hácia el objeto, el cabo de cañon deberá mandar bajar la culata para traer la línea de mira á este punto. Inclinándose el buque al costado opuesto, deberá, al contrario, elevar la culata. Por consiguiente tendrémos: 1.° la mayor distancia del objeto, ó la alza que necesita, ó el ángulo de proyeccion que corresponde, causan el efecto de hacer bajar la culata.

2.° La diferencia del nivel entre la pieza y el objeto á que se apunta, ó la depresion, causan el efecto de elevar la culata.

3.° La escora del buque ó la inclinacion causan el efecto de hacer bajar ó elevar la culata, al lado del objeto ó hácia el opuesto.

Estos tres efectos debidos á la distancia, á la depresion y á

la escora del buque, es preciso producirlos artificialmente para poder dirigir una pieza con exactitud sobre un punto conocido, pero invisible.

Regla.—La regla de puntería llena estas condiciones.

Se compone de una regla de dos á tres piés, enteramente cuadrada, que corre en una caja de bronce de la misma forma y á la cual se puede fijar con un tornillo de presion.

El pié de la regla está graduado como las alzas actuales.

La parte superior tiene una graduacion correspondiente á la escora ó inclinacion.

XLII.

Alza.—La parte graduada del pié de la regla se llama *alza.*

La graducion de esta alza se deduce de los principios siguientes:

Graduacion relativa á la distancia del objèto y á la elevacion de la pieza que dispara.—Para llegar á una distancia dada, es preciso bajar la culata una cantidad A; pero como la pieza siempre se supone dirigida á la flotacion del buque enemigo (LIV), es preciso elevar la culata una cantidad B, que depende de la elevacion de la pieza que tira y su distancia. La diferencia A—B de estas dos cantidades, indica si es preciso elevar ó bajar la culata.

Esta cantidad está marcada en la regla, para cada carga y especie de proyectiles, de cable en cable, partiendo de un cero arbitrario puesto al pié. (Párrafo CI.)

XLIII.

Graduacion relativa á la escora ó inclinacion.—Estando el pié de la regla en su caja, el punto cero del alza rascando la parte superior de ella, y la regla de este modo vertical sobre la primera escaleta de la derecha del afuste; y además, el buque

derecho y el eje de la pieza horizontal; se toma por cero de la escala de escora ó inclinacion, el punto de la regla que coincide con la marca gravada actualmente en el lado derecho de la faja de culata ó en la culata en todos los cañones de marina.

Por encima y debajo de este punto se han marcado un cierto número de divisiones que representan en grados la escora ó inclinacion de la pieza. (Véase párrafo CXIII como se obtienen en estas divisiones).

Si se coloca la regla en la misma posicion que anteriormente, su alza en cero; si la marca de la faja de culata se pone á tocar el segundo grado ó marca de la regla por encima del cero de la escala de escora ó inclinacion, y que el buque se inclina dos grados al lado opuesto de la pieza, el eje de esta pieza estará horizontal.

Si se mete la regla en la caja hasta la segunda marca de alza, y se pone la valla ó marca de culata á tocar la misma segunda marca que anteriormente, la pieza estará dirigida á la línea de flotacion de un buque colocado á dos cables.

Establecida la regla de este modo, reproduce completamente las circunstancias de la puntería en altura ó inclinacion vertical.

NOTA. Se vé que una pieza cualquiera con su regla de este modo, puede, si se vé el horizonte, medir la escora ó inclinacion tan bien como el instrumento indicador; pues que este último no viene á ser mas que una pieza reducida á sus líneas precisas, línea de tiro y línea de mira.

Puntería en direccion.

Regla de gualderas.

XLIV.

Principios de direccion. — El único sistema sencillo y

exacto para colocar una pieza en una direccion dada, consiste en poner una línea fija de la pieza ó de su afuste en coincidencia ó paralelismo con una línea trazada en la cubierta.

Regla.—Para esto, cada gualdera de cureña tiene esteriormente en coredera de cobre una regla, que se fija en cualquier punto por medio de un tornillo de presion.

Siempre queda paralela á la cubierta, y se termina por un boton de cobre.

Cordon ó piola de puntería.—Por detrás de la cureña y de un boton á otro de las reglas se coloca una piola tirante.

Línea del indicador.—LIGNE DE REPÉRE.—Casi á plomo de la cureña se traza sobre cubierta una línea, que se embrea, paralela á la quilla.

XLV.

Graduacion de las reglas.—Estando la pieza apuntada á un punto conocido, ó direccion; por ejemplo, una de las marcadas por el instrumento, se fija una de las reglas en su corredera, su boton fuera de la escaleta de la gualdera.

Se saca la otra regla haciéndola correr por la corredera, hasta que la piola esté en el mismo plano que la línea tirada sobre cubierta y se confundan las dos. Se marca en la regla al ras de la corredera de cobre una raya ó línea.

Cualquiera que sea en lo sucesivo la posicion de la pieza, para ponerla en ella otra vez, bastará correr la regla en cuestion hasta la marca, y colocar la pieza de modo que la piola esté en el mismo plano que la línea de la cubierta.

XLVI.

Las dos reglas de puntería en direccion, se graduan en tres de sus caras, del modo práctico que acabamos de espresar.

Tienen marcas bien perceptibles que responden á cada direccion de los centros de convergencia señalados en el instrumento indicador.

Cada cara corresponde á centros de convergencia á iguales distancias del buque, es decir, en el mismo arco de convergencia.

La regla á popa de la cureña responde á las tres direcciones en caza. La de delante ó á proa, responde á las tres direcciones en retirada.

Teniendo las reglas cuatro caras, se pueden graduar para cuatro distancias.

XLVII.

Distancias escogidas para centro de convergencia.—Para la graduacion de las reglas se han elegido las distancias siguientes:

400 metros ó dos cables, cara alta de la regla.
600 ——— tres ——————— esterior.
800 ——— cuatro ——————— inferior.
75 ——————————— interior.

Esta última distancia es el centro convergente en una direccion única, por el través. En este centro de convergencia debe establecerse la concentracion de los fuegos, cuando se desfila rápidamente cerca de un objeto; como por ejemplo, cuando se quiere pasar por la popa de un buque para hacerle una descarga.

3. Preparativos y ejecucion del fuego.

XLVIII.

Preparacion.—Elegida por el comandante la direccion en que quiere hacer el fuego, y la distancia en la cual desea concentrar los fuegos; manda:

A tal distancia, en tal direccion, apunten.

Mide la inclinacion ó escora si es fija, ó toma el promedio si es variable; en seguida manda:

Con tal carga, á tantos cables, y tantos grados de inclinacion, apunten.

Ejecucion.—Concluida la puntería el comandante manda orzar ó arribar hasta que por la línea de mira del instrumento confunde el objeto que quiere batir (1). Espera que el balance le traiga la línea de mira á la altura que quiere tirar (L). Cuando vé este momento cerca, da la señal de fuego (CXXXV).

Como se vé esto es simplemente lo que ejecuta todo cabo de cañon para disparar un solo tiro.

4. Observaciones.

Primera observacion.

XLIX.

De la sucinta esplicacion dada del juego del instrumento indicador, resulta que cuando todas las piezas están apuntadas exactamente, en altura y en direccion á un mismo centro ó punto de convergencia, la línea de mira del instrumento, dirigida igualmente á este punto, en altura, apunta al horizonte.

Con razon se ha creido que era mejor que esta línea se dirigiese exactamente al centro de convergencia ó al punto á donde están apuntadas las piezas.

La parte inferior del montante movible, (alza) produce este efecto ó resultado.

L.

Alza.—Esta parte inferior ó alza está graduada de 100 en 100 metros (XLIII) de modo que, estando el buque derecho y la línea de mira del instrumento horizontal, si se eleva el alza hasta que coincida con la marca 600 metros, por ejemplo, la

(1) Si están en calma é inmóviles, es evidente que el comandante elige la puntería al enemigo directamente, y no tendrá necesidad de orzar ni arribar.

línea de mira estará dirigida á la flotacion de un buque colocado á 600 metros.

LI.

Segundo modo de medir la inclinacion.—Todo esto permite el poder medir la escora ó inclinacion aunque no se vea el horizonte.

Si el comandante no vé el horizonte eleva el montante movible hasta la graduacion del alza que corresponde á la distancia del objeto ó buque; en seguida elevando ó bajando la pinola, dirige la línea de mira á la flotacion de este objeto.

En este momento la distancia de la pínola *(curseur)* al cero de la escala, espresa el número de grados de la escora ó inclinacion.

Línea de mira artificial.—Esta facultad de obtener con el instrumento, líneas de mira artificiales, dirigidas siempre al objeto que se quiere batir, completa la analogía entre el instrumento y la pieza maestra en direccion. *(Piece directrice)* (XXXIII).

LII.

Llamamos la atencion sobre que los errores cometidos en la apreciacion ó medida de la escora ó inclinacion, ninguna influencia tienen en el tiro.

En efecto, la línea de mira del instrumento y la de las piezas se dirigen al mismo punto, y el comandante no ordena el fuego hasta el momento en que su línea de mira se dirige al punto del buque enemigo que se quiere batir.

LIII.

Admitido en principio (L y LI) que el fuego debe concentrarse siempre á la flotacion del buque enemigo, llamamos tambien la atencion sobre esto.

En el caso en que el estado de la mar no permita los rebotes, el comandante para hacer fuego, espera que el movimiento de balance lleve su línea de mira al medio del objeto.

Si el buque está inmóvil, dirige desde luego su línea de mira al medio de la altura del objeto á que se apunta, y la indicacion de la escora se encuentra modificada de un modo conveniente para que las líneas de mira de las piezas estén dirigidas al mismo punto.

En este caso, el instrumento indicador no mide precisamente la escora; pero sí, lo que es mas esencial, mide la inclinacion que deben tener las líneas de mira de las piezas, para que se dirijan á un punto del objeto que se bate.

Segunda observacion.

LIV.

No debe haberse olvidado que tanto la línea de flotacion como el horizonte pueden no verse mas ó menos tiempo durante el combate, y sí percibirse en este caso alguna parte del aparejo del buque enemigo.

Sombrero.—Para obviar á estas circunstancias escepcionales, se ha graduado una pieza movible, llamada sombrero que se adapta al montante fijo ó masa de mira. El sombrero corre sobre este último y puede fijarse con tornillo de presion.

El sombrero está graduado de 100 en 100 metros (XCIX).

Hace el mismo efecto con los puntos que se quieren batir, situados mas altos que el plano del instrumento indicador, que el alza relativamente con los mas bajos.

Sirve del mismo modo para medir la escora (LVI).

El sombrero tiene 5 caras, y puede estar graduado para 6 puntos distintos. Solo está graduado para la elevacion de la cofa mayor ó gabia y para la verga de juanete mayor de un navío de línea (CLXXXII).

LV.

Medir la escora ó inclinacion.—Para medir la inclinacion cuando no se vé el horizonte ni la flotacion, se coloca á la altura del estremo del montante fijo, la marca del sombrero que responde á la distancia del enemigo y al punto de la arboladura que puede verse, las gabias por ejemplo.

Se eleva ó baja la pínola (*curseur*) á traer la línea de mira del instrumento á las gabias; y la distancia de la pínola al cero de la escala será la inclinacion.

En este caso el comandante hará fuego en el momento que los balances le traigan las gabias ó el objeto, á su línea de mira.

Tercera observacion.

LVI.

El sombrero debe siempre colocarse en la marca que corresponde á la distancia real al enemigo y no á la del centro de convergencia elegido por el comandante.

Puede en efecto entrar en las miras del comandante colocar al enemigo dentro ó fuera del centro de convergencia (*foyer*).

Esta observacion se aplica igualmente á las piezas.

En la puntería en direccion, el cabo de cañon emplea las caras de las reglas de gualderas que responden á la distancia del centro ó punto de convergencia indicado por el comandante.

En la puntería en altura ó vertical, coloca el alza de la regla de puntería en señal que corresponde á la distancia real del enemigo, como hace el comandante.

Por consiguiente, la convergencia en altura no coincide con la convergencia en direccion.

LVII.

La utilidad de esto se esplica de este modo: 1.º Los errores en altura tienen relativamente mas influencia en los efectos del tiro, que los errores en direccion, pues que la elevacion de un navío es de 10 metros, cuando su eslora ó largo es de 50 á 70 metros.

2.º La convergencia y divergencia en elevacion no pueden considerarse como simétricos, sino á muy corta distancia del punto de convergencia; es preciso, por consiguiente, que el objeto se acerque lo posible al centro de convergencia en altura (1).

Cuarta observacion.

LVIII.

Se comprende cuán necesario es el instrumento indicador para el mecanismo del fuego convergente.

Sin un buen instrumento y sus accesorios el fuego por descargas es imposible.

Se puede decir que de todos los propuestos para el mismo objeto, el instrumento descrito es el único que puede sufrir un exámen formal y minucioso (2).

Fuera de las condiciones relativas al fuego convergente, el indicador tiene la ventaja ademas de poner á la vista del comandante el campo de tiro de su buque.

(1) Fuera del punto de convergencia las trayectorias toman curvaturas mas pronunciadas, y la dispersion aumenta en mas relacion que la distancia á la convergencia: lo contrario que sucede en la puntería en direccion.

(2) Este escelente instrumento, que tiene alguna analogía con el del *commander Jerningham*, se debe á *MM. Garnault*, teniente de navío, y *Alexandre*, capitan de artillería de marina.

Los objetos, vistos dentro de las líneas rojas, se descubren desde las baterías.

Los que estén fuera no se ven desde ellas.

Esto es todo lo que se necesita para el combate.

Graduando el limbo del indicador, queda hecho un *cuadrante naval* ó un instrumento muy cómodo para demoras y marcaciones.

En cada línea de convergencia se inscriben el número de piezas que baten en esta direccion.

(Se continuará.)

FEDERICO DE SANTIAGO Y HOPPE

DESCRIPCION

DEL ARSENAL MARÍTIMO DE CARTAGENA.

Hace mas de diez años, decia al hablar sobre los deberes de un ministro de Marina, lo siguiente:

"Cuando Fernando VI y Cárlos III con sus sabios ministros consideraban á los mares como el don mas precioso de que la España podia prevalerse, para ser, como fué, la primera potencia del orbe, bien sabian que tal conviccion era santa, y así sacrificaban aquellos tesoros, convirtiéndolos en asombrosos arsenales y en imponentes escuadras. Aun quedan restos de tanta grandeza, y de ellos es indispensable aprovecharse para seguir los pasos de aquellos monarcas. España con el Ferrol, Cádiz, Cartagena, Mahon, Habana y Cavite, esperanzas fundadas debe tener de ver su poder marítimo enseñorearse de los mares, y con él, protegiendo sus colonias, sus islas, sus costas y su floreciente comercio, proporcionar á esta desventurada nacion los medios de convertirse en lo mas feliz del mundo. ¡Suelo privilegiado, que en sí encierra todo cuanto necesario puede ser al fomento de la marina! Ricas minas de hierro, de cobre, de mercurio, de estaño, de plomo y de carbon..... Montes espesos de toda clase de maderas. Linos y cáñamos envidiados por el estranjero..... La mejor marinería conocida, y, por último, genio emprendedor y valiente en sus moradores."

Tal opinion, jamás puede recibir modificacion, y en tal caso, seria favorable, al presenciar los acontecimientos que se suceden en el mundo, y las ventajas que de ellos pueden sacar las naciones neutrales y marítimas. La calamitosa época de la marina ya pasó. Olvidemos las escenas que tuvieron lugar desde el principio de este siglo hasta el año de 1843; y recreémonos en lo que fué, en lo que es y en lo que indudablemente será. Acaso nuestra débil y desautorizada voz no se dejará oir en los lugares que pudiera llamar la atencion; pero nuestro profundo amor patrio, nuestro íntimo convencimiento sobre que solo á la marina le está reservada la gloria de convertirnos en nacion de primer órden, nos sostiene y alienta para no cejar en nuestra atrevida resolucion, de trabajar de continuo, con fé y perseverancia en su fomento, en su restauracion, en su rápido aumento y poder. Creemos que uno de los medios es el de hacer ver lo que fué y los recursos poderosos que posee para crecer. Y siendo los principales sus arsenales, emprendimos la difícil descripcion de ellos. Ferrol y la Carraca salieron á luz rebajados en mucho, á causa de nuestro escaso talento, y de lo que de ellos suponen; y ahora le toca al de Cartagena, soberbio establecimiento marítimo, digno de los augustos monarcas que lo hicieron construir y de la nacion que dominaba en dos mundos. Que Cartagena vea aun otra vez salir de su puerto espediciones imponentes, que llevando en sí el cristianismo, lo afirmen para siempre en la incivilizada é infiel familia que domina en el Africa.

Desde tiempos muy remotos Cartagena suena en la historia como ciudad y plaza de guerra de gran valía y grandeza. El púnico Asdruval la engrandeció y fortificó por considerarla como el primer escalon para estender en España el poder de los cartagineses. En frente del Africa, y con tan hermoso puerto, era y es, de suma utilidad en todas las operaciones que tengan relacion con ella. En aquellos lejanos tiempos ya salian de Cartagena escuadras de 40 naves mandadas por Amilcar, destrozadas luego por los romanos de Escipion. Cartagena fué tomada

á viva fuerza por los romanos, sitio memorable, y triunfo debido al valor del jóven Escipion y á su escuadra dirigida por Lelio. La circunstancia de quedar en seco un brazo de tierra por la retirada de las aguas, facilitó el asalto á los romanos. De los romanos pasó á los alanos, y de estos á los árabes, quienes construyeron grandes naves, y formaron escuadras que cruzaban el Mediterráneo. En 1243 el Santo Rey D. Fernando III la conquistó á los musulmanes, y quedó poco despues como ciudad de Castilla. En 1503 zarpó la primera escuadra castellana para Nápoles á las órdenes de Portocarrero. En 1509 salió la espedicion contra Oran dirigida por Cisneros y Pedro Navarro. En 1563 una escuadra de 34 galeras mandada por Mendoza, derrotó á los argelinos. En 1585 el pirata inglés Drake, llevó á cabo una empresa temeraria.

Penetró en el puerto y, no obstante la resistencia de la guarnicion, lo tomó, saqueando y arrasando la ciudad, retirándose lleno de despojos y riquezas. Los holandeses la tuvieron algun tiempo y luego fué reconquistada por el duque de Berwick. Por último, como acontecimiento naval, en el año de 1775, salió la escuadra de Castejon y ejército de O-Reillí para la conquista de Argel, cuyo éxito fué adverso. En nuestro siglo y fin del anterior, con respecto á el arsenal, siempre se le consideró con marcada atencion por su valía. Los períodos de decadencia fueron largos, pués desde 1808 hasta 1844 poco ó nada se hizo en él. Tal arsenal no es posible mirarlo con indiferencia, pues colocado en el Mediterráneo es indispensable para España.

En él se acogieron los buques victoriosos de la escuadra del valiente Navarro, marqués de la Victoria, despues del combate de Tolon, y de él salieron y saldrán las espediciones para Oriente, para Italia y para Africa. Tan bueno es el puerto de Cartagena, que el famoso *Doria* decia que solo conocia tres puertos seguros: *Junio, Julio y Cartagena.* Y así es, pues su disposicion consiste en un grande espacio de mar ceñido de collados hasta la boca, estrecha, naturalmente defendida por la isleta

Escombraria. Dentro de esta bahía está el arsenal. La naturaleza hizo penetrar allí las aguas, tantas veces revueltas, para contenerlas siempre tranquilas; y el arte, favorecido por tan capital circunstancia, se aprovechó de ella para levantar un soberbio arsenal de construccion, carena y resguardo.

En la obra de fortificacion de Muller, traducida y aumentada por Taramas, ya se dice en el año de 1769 lo que era Cartagena, ponderando particularmente la construccion de los díques, que otras naciones aun no poseian. El coronel de infantería Vodopich asistió á tales construcciones, y de él se tienen las descripciones de las principales obras de este arsenal. En 1726 el rey D. Felipe V resolvió dar principio á sus obras, construyéndose algunos almacenes. En 1739 se arrojaron al agua las primeras piedras para fundar los muelles; pero hasta el año 1749 no se resolvió la sólida colocacion y ejecucion de las principales obras de este régio arsenal. El rey comisionó para la direccion de los trabajos al ingeniero español Feringan Cortés. Nada se escaseaba en aquella época para llevar á cabo cualquiera empresa necesaria y útil á la monarquía; y así fué que para levantar el arsenal de Cartagena, no tan solo se reunieron las personas de mas ingenio y saber, sino que se invirtieron crecidas sumas para terminar sus proyectos. Aun España queria ser la primera en toda clase de atrevidas concepciones; y cuando en Francia y en Venecia se consideraba como un imposible construir *diques de carena* en las costas del Mediteráneo por la falta de mareas, la España lo verificó con éxito, alcanzando gloria y consideracion. Todas las opiniones de las personas competentes de dentro y fuera de España, eran decididas sobre la imposibilidad de hacer diques en el Mediterráneo; pero el católico monarca, el Sr. D. Fernando VI, de augusta memoria, persuadido de la urgente necesidad de ellos, se dignó mandar, con fecha 16 de agosto de 1750, que el célebre capitan de navío D. Jorge Juan, se trasladase á Cartagena; y conferenciando con Feringan, decidiesen el modo de construirlos. Por último,

aprobados los proyectos, se empezaron las obras en el año 1752. Los diques existen, y tan importante y vasta obra opuso las mas graves dificultades y considerables gastos. El dique grande de carenas se hizo en el corto espacio de diez y seis meses y quince dias, concluido en 1754, habiendo costado 5.522,526 rs. vn. El dique pequeño solo costó 5.567,896 rs. Ademas de los diques se construyeron cinco gradas ó varaderos, así como la casa de bombas y otros almacenes. El costo total del arsenal subió á 124.000,000 de rs. El arsenal se compone de una gran *dársena* de 600 varas de largo por 400 de ancho. En el lado del Norte están los dos diques y tres gradas de construccion con la casa de bombas. Detrás se eleva el gran edificio de la sala de *Galibos* y obradores de carpintería. El almacen general, de fábrica cuadrada con su patio, es notable por su buena distribucion. En este lado están tambien las balsas para curar maderas y los tinglados para orearlas, y mas allá los estensos almacenes para conservacion de efectos. En la parte del Sur, inmediato á la entrada de la *dársena*, están las dependencias y grandiosa fábrica de jarcias. Esta fábrica mide cerca de 550 varas de largo. Desde el año 45 se le dió un impulso estraordinario, dotándola de toda clase de máquinas y demás elementos necesarios.

Aun hoy dia se le aumenta surtiéndola de nuevas máquinas, y así aparece perfecta, dando abasto á toda clase de pedidos. Al lado del Este se ven las dos machinas de arbolar, el almacen de flotes, las fuentes para las aguadas, las baterías que defienden la entrada de la dársena, las oficinas de la administracion, el parque de artillería, la pequeña dársena y gradas para construir embarcaciones menores, las herrerías, el cuartel de marinería en perfecto estado, y á su inmediacion algunos obradores; la puerta de entrada al arsenal con su plaza de armas, á donde dan las casas del comandante y sus oficinas; la capilla, reducida para tal establecimiento; y por último, el inmenso cuartel, hoy dia presidio. Al Oeste es notable el buen estado de los almacenes de depósito de efectos de navíos desarmados. Para cada buque

hay el suyo, cuyo bauprés, sobre el muelle, está enfrente de la puerta de su almacen; las naves de arboladura con sus tinglados, el almacen de recorridas, las fosas para curar y conservar las maderas de arboladura y, por último, el reverbero. En este lado se está acabando un varadero de hierro con máquina de vapor, enfrente de la entrada de la dársena. Por esta reseña se comprenderá que á Cartagena solo le falta contar con un dique de carenas capaz para contener los mayores buques, y con una factoría de vapor, cuya mision solo fuera la de recomponer, no hacer de nuevo. Porque tal vez, cerrado el Estrecho algun dia, nuestros buques del Mediterráneo solo podrán contar con Cartagena y Mahon, sin olvidar á Barcelona, cuya industria tanto ha adelantado.

El arsenal de Cartagena fué uno de los que con mas feliz éxito dió buques de todas clases á la armada. En 1793 la marina española contaba con 79 navíos, de los cuales 18 fueron construidos en él. De las 50 fragatas de aquella soberbia armada, salieron 9 de Cartagena. Entre los primeros se recuerda al *Conquistador*, *San Fulgencio*, *San Dámaso*, *San Julian*, *San Nicolás*, *Santa Isabel*, *San Justo*, *San Vicente*, *El Angel*, *Atlante*, *San Antonio*, *San Genaro*, *San Ildefonso*, *San Juan Bautista*, *Terrible*, *Velasco*, *San Francisco de Paula* y el *Asia*. De las segundas á la *Fama*, *Astrea*, *Soledad*, *Perla*, *Santa Casilda*, *Santa Brígida*, *Santa Florentina*, *San Julian*, *Santa Rosalía*, *Santa Rufina*.....; con otros buques menores.

Las carenas, recorridas y abastecimientos fueron en escala crecida, y este arsenal, con facilidad, llenó siempre su cometido por su buena maestranza y brevedad en acopiar maderas de construccion.

En nuestros dias lanzó al agua varios buques guarda-costas, una urca y el bergantin *Escipion* de 12 cañones. Pero debe estar orgulloso de su última obra la corbeta de hélice *Petronila*, admirada por SS. MM. en Alicante, Valencia, Ferrol y Coruña. Tambien se hicieron en él y se hacen goletas de hélice como la

Isabel Francisca. En la actualidad se trabaja en las de la misma clase *Ceres* y *Edetana*. Al tratar de las construcciones verificadas en este arsenal, no podemos menos de repetir el sin igual acontecimiento que Cartagena presenció. Acontecimiento que patentiza mas que ningun otro el estado á que habia llegado la construccion en nuestros arsenales, cuando aun la nacion se enorgullecia con el título de señora de dos mundos y el de potencia de primer órden.

En dias que no llegaron á un mes, solo quince, un monarca español, Cárlos IV, que honraba con su estancia á Cartagena, recogió el fruto de su grandeza asistiendo á la construccion de la corbeta *Mercurio*, desde la colocacion en grada de su quilla hasta su lanzamiento al agua. Al dia siguiente pasó bajo la machina: fué arbolada y aparejada, artillada y dotada, dándose á la vela. Su artillería, saludando aquel dia á su rey á bordo, saludaba tres cosas. El poder de las monarquías, la prevision, riqueza y perseverancia de los españoles y el influjo que sobre el mundo poseia su marina. Maravilloso resultado, debido á la fuerza centralizada de aquellos ilustrados monarcas y de sus sabios ministros; á la constante atencion de tener grandes repuestos de toda clase de materias que necesita la marina; presupuestos superiores y celo; instruccion y vigilancia en el personal de la armada, y, sobre todo, á la bandera de los coronados escudos de Castilla y Leon, que flotando en todos los conocidos mares, protegia con su envidiada gloria el noble comercio, castigando la infame piratería.

Al dar fin al superior trabajo que nos impusimos, cual fué describir los tres principales arsenales que posee la España, aun intentaremos enaltecer á la marina que ya por sí es el primer elemento del poder, riqueza y esplendor de una nacion. Un eminente escritor, dice: *El imperio de los mares lleva en pos de sí los continentes*. Tal máxima está sólidamente asentada en robustos hechos que la historia nos presenta á cada paso. Tal máxima política, de contínuo los españoles han de tenerla en sus

pensamientos y basar todas sus resoluciones y aspiraciones en ella. España peninsular, rica cual ninguna en insulares y magníficas colonias; esparcida su raza briosa en medio mundo; con sus glorias pasadas y con los campos de mayor porvenir que se dilatan en las regiones del Africa; con los archipiélagos vírgenes del Pacífico; con sus nuevas adquisiciones en la costa de aquel inmenso continente; con la mision santa de sostener y propagar el catolicismo en quien está vinculada la civilizacion... España, decimos, necesita imperiosamente del poder de la marina para corresponder al sublime deber que está llamada á desempeñar en la tierra. Y sí, la marina crecerá, y á la marina le deberá ser grande aun otra vez.

JAVIER DE SANTIAGO Y HOPPE.

ASCENSOS EN LA ARMADA.

Ninguna disposicion se roza mas con los principios de la equidad, ni requiere la impasible consideracion de los altos encargados de la administracion de justicia, que aquella en que se trata de adjudicar el premio, segun los merecimientos, en las distintas carreras del Estado y, sobre todo, en las de las armas, en que este servicio es un noble palenque abierto al mérito y á la constancia. Estas razones aumentan su valor en su aplicacion á los cuerpos militares llamados facultativos, en los cuales, si hay una carrera abierta á la constancia, al valor y al buen desempeño en el servicio de las armas, la hay tambien, aunque inseparablemente unida, á la aplicacion de los estudios científicos cuando estos son con conocida ventaja en favor del Estado. De otro modo se cerraria la puerta á las nobles ambiciones que tan terminantemente favorece el espíritu y la letra de nuestras ordenanzas militares, se apagaria el estímulo de la inteligencia, y materializando, por decirlo así, el sentimiento militar, se le despojaria, de este modo, de una de sus mas altas condiciones y escelencias.

Tales principios son los que han regido siempre á los gobiernos que, estableciendo reglas para los ascensos militares, segun la estricta ley de la antigüedad y las nobles condiciones de la carrera, han dejado una puerta abierta con juiciosas limitaciones al merecimiento que se contrae en la aplicacion de las

ciencias militares, en los inventos útiles al ejercicio de las armas y á los que, uniendo á esta profesion la de las letras y las ciencias, han presentado en autorizado certámen ó aisladamente, como frutos de su ingenio, sus trabajos personales, rindiendo especiales servicios. ¿Será necesario, ademas de la práctica autorizada de todo tiempo, que viene rigiendo el órden de ascensos de los cuerpos facultativos, apelar á otras razones que las que dejamos espuestas?

Sin embargo, el espíritu de duda y de vacilacion parece haberse apoderado de los ánimos, causando en España nuevas turbaciones, y haciendo cuestionable lo que el buen sentido ha presentado siempre como útil, conveniente y equitativo. Contraemos estos principios con absoluta abstraccion de afecciones personales y en un espíritu muy propio de nuestra especial posicion, á la cuestion que en estos dias se ha suscitado con ocasion de un ascenso dado en la Armada últimamente, en que el gobierno ha hecho uso de la facultad de eleccion. Nos referimos al del Sr. D. Manuel Mac-crohon ascendido á capitan de navío, que ha dado ocasion á un debate suscitado en los periódicos y tambien á una interpelacion en las Córtes al señor ministro del ramo, hermano del jefe agraciado. Nada queremos decir sobre esta circunstancia, en que no es justo ni delicado insistir, pues nadie podrá presentar como una idea justa y convincente para este, ni para ningun otro caso semejante, que la razon de consanguinidad debió hacer injusto al que la voluntad de nuestra soberana ha revestido de alto carácter de ministro de Marina. En vez de este juicio poco generoso, debemos buscar los motivos de esta concesion en razones de equidad, si las ha habido para esta gracia, con absoluta abstraccion de las personas. Y como este hecho se adhiere á un principio general y constitutivo de nuestra Marina, hacemos aquí algunas observaciones, segun nuestro propio juicio, y las reglas de buen gobierno hasta aquí reconocidas.

¿Con qué se ha de corresponder á esa noble ambicion, á las

acciones distinguidas que son el fruto de ella en la milicia, á los esfuerzos y adelantos del ingenio en las varias profesiones de la guerra, si no es con nobles recompensas, que esciten, que sostengan el amor á la gloria? ¿No es así como se considera la ilustre profesion de las armas, como una clase distinguida de la sociedad, como la defensora del honor nacional, como un brazo poderoso del supremo gobierno que rige los destinos en las naciones? No nos parece se necesita mas para probar y justificar la necesidad de tales estímulos y recompensas, y la doctrina contraria no solo nos parece inconveniente, sino perjudicial sobremanera. Esta doctrina, con pretesto ó apariencias de equidad, propende á desvirtuar la alta escelencia de la milicia, á darle el carácter, segun ciertos principios y tendencias disolventes que pugnan por ingerirse en nuestro suelo, de una fuerza material y mercenaria, reduciéndola á una condicion que ofreceria un lastimoso contraste con la gloria militar que tan alto elevó el nombre español en los tiempos en que España gozaba la consideracion de la Europa, no solo con su esfuerzo y hechos valerosos, sino con su genio militar y el cultivo de las ciencias. ¿No pertenecieron á esta clase de militares los héroes que enaltecieron los timbres de nuestras pasadas glorias? No, no fueron hombres oscuros que siguieron mecánicamente la penosa senda de los servicios militares los Requesens, los duques de Alba, los Navarros y otros muchos difíciles de enumerar; ni los D. Jorge Juan, los Lángaras, Mazarredos y tantos otros célebres marinos. En la profesion marítima, sobre todo, tan vasta y complicada en sus diversos conocimientos y condiciones, es donde conviene aprovechar la aptitud, descubrir el genio y escitarlo á mayores vuelos; y esta máxima observada en todas las naciones marítimas, como atestigua la historia, justifica sobradamente el estímulo que ofrece el gobierno en nuestra Armada, como medio ademas, en los presentes tiempos, de ayudar á su restauracion y fomento, con premios y recompensas dados con este fin. Sostenemos, por lo tanto, el principio de la eleccion

con tales condiciones, no precisamente como precepto ó como regla conforme con el espíritu de la misma Ordenanza de la Armada; lo creemos ademas conveniente y justificable, como aconsejado por tales razones, muy superiores á las que alegan los que ven en estas facultades una falta de equidad; razon ó regla exagerada, que si se adopta como absoluta, tiende á matar el estudio en las diversas carreras y profesiones militares, á sofocar el genio y la vida de la inteligencia, aquellas nobles aspiraciones, y esto de un modo mas trascendental y grave en la carrera de la Armada, donde la ciencia ha sido siempre en todas las naciones marítimas buscada y honrada sobremanera.

No por eso debe ni seria justo desatender la antigüedad, que supone mayor número de años de servicios y penalidades en una carrera en que tanto se gasta la vida del hombre, y en que la continuacion en una escala supone la completa aptitud para todos los destinos que debe servir. En igualdad de circunstancias, debe ascender el mas antiguo, y solo puede justificar una alteracion en este órden, el mérito sobresaliente, que debe premiarse desde luego, para recompensa del que lo adquiere y estímulo de los demas.

Reconocidos y aceptados estos principios de justicia, forzoso nos será contraernos al caso que ha promovido estas reflexiones. Que en el gefe agraciado concurren las condiciones y cualidades preferentes indicadas por la Ordenanza, es indudable: el agraciado es un *oficial brillante y distinguido de la Armada*; así lo han manifestado los mismos que combaten la recompensa que se le ha adjudicado. No nos parece, por tanto, que gozando, en efecto, de este concepto, con otros reconocidos merecimientos, y siendo digno de premio, debiera privarle de él la eventual circunstancia de ser el apreciador y dispensador, en representacion del gobierno, su propio hermano. Esto no querrá sostenerse en buenos principios de equidad y moralidad, tratándose, sobre todo, de un acto en que puede ser juez toda la Armada.

No es nuestro intento ni entra en el modo de mirar la cues-

tion el descender á consideraciones puramente personales, á compulsar los méritos y servicios respectivos y la antigüedad en la actual clase y en las precedentes de los que pueden llamarse agraviados; sobre estos antiguos ó anteriores abusos, sabemos que hay quejas mas ó menos fundadas, y no es nuestro intento hacer sobre ello observaciones, pues las que aquí consignamos, exentas de toda afeccion personal, tienden solo á sostener la regla y el principio de justicia. El espíritu de la Ordenanza no presta apoyo á la fuerte oposicion que se ha hecho al gobierno en esta promocion, según el cual la facultad de eleccion está espresa y virtualmente consignada. Por este mismo espíritu y las poderosas razones que lo hicieron consignar en nuestro código naval, se hace indispensable en la Armada, como dijo oportunamente el señor ministro en las Córtes, "la eleccion de las personas que sean á propósito para el mando, porque este lleva aquí consigo una responsabilidad inmensa." Aquí se vé plenamente justificada la facultad de eleccion en la marina, con las restricciones que reclama el mérito y derecho de antigüedad, y no podemos menos de estar conformes con la razon alegada entre otras á este propósito, de que en el caso en cuestion, "no se trata solo del estímulo, de animar la inteligencia y la aplicacion de la juventud para que adelante; se trata de estimularla para que sea capaz de merecer la confianza de sus superiores y del gobierno, en casos generalmente graves. Por consiguiente, es indudable que el espíritu de las Ordenanzas es el de eleccion en los ascensos. Este método, pues, ha sido constantemente reconocido; y por él, unido con la consideracion de la antigüedad rigorosa, cuando no han estado en las listas de mérito, se ha verificado el ascenso de los oficiales de la Armada." (*Sesion del Congreso de 15 de abril último.*)

Todas las administraciones del ramo han reconocido, con cortas escepciones, la necesidad absoluta de nombrar tambien por eleccion los gefes y oficiales de la Armada, y no es posible desentendernos del ejemplo de otros paises marítimos en que se halla altamente reconocido este sistema de ascensos, aun de un

modo, en algunos, mas notable, sobre todo en Inglaterra, donde el principio de eleccion rige del modo mas absoluto, en tanto que en Francia se halla juiciosamente reconocido y adoptado el principio de eleccion y el de la antigüedad.

A las razones reconocidas y favorablemente personales al Sr. Mac-crohon, hermano del ministro interpelado en la sesion del Congreso de 15 de abril último, dictadas por sus opositores y que hemos antes subrayado, creemos justo añadir en su justificacion que en las notas reservadas que á aquel gefe se refieren de las revistas de inspeccion, se leen inalterablemente las siguientes: *Sobresaliente; este buque puede servir de modelo. No puede estar mejor*, *es ejemplo y modelo en los apostaderos*, etc.

Al hacer estas observaciones generales, no podemos razonablemente prescindir de la persona del gefe ascendido que ha escitado el celo de la oposicion, á nuestro parecer, algo apasionadamente, cuando justifican su ascenso sus méritos y suficiencia reconocidos por el juicio de sus superiores, antes de ser objeto de la munificencia del gobierno.

Nuestras observaciones tienden esencialmente á defender y abogar por el sostenimiento del principio tan antigua y autorizadamente reconocido de la eleccion, como estímulo y premio á la suficiencia, al mérito sobresaliente en la aplicacion de las ciencias en nuestra Armada, como medio que, equitativamente aplicado, puede coadyuvar y acelerar nuestra restauracion marítima; cuando, si, por el contrario, abandonamos este prudente sistema, apagando la llama de la emulacion y del noble estímulo en una carrera tan científica por índole y escelencia, podremos caer en una fatal confusion que paralice la lisonjera marcha que observamos en los adelantos de nuestra marina, de que tanto espera el Estado en bien de nuestro porvenir é independencia.

JORGE LASSO DE LA VEGA.

ARTILLERIA.

Refutacion de un artículo anónimo publicado en la CRONICA NAVAL (1).

Al leer el cuaderno 4.° del tomo VIII de la *Crónica Naval*, nos sorprendió agradablemente un artículo, cuyo autor se propone analizar nuestras *reflexiones sobre el método de fabricacion mas conveniente para la mayor resistencia de la artillería de hierro colado* etc. etc., y hace "algunas observaciones acerca de varios de los puntos que abraza" dicho escrito. Despues de recorrer con avidez el primer párrafo, y ver las lisonjeras frases con que el autor se espresa refiriéndose al escaso mérito de nuestro insignificante trabajo y conformes con él en las ventajas de la discusion, con la que nos consideramos honrados, nuestra curiosidad nos llevó á conocer el nombre de la persona que nos proporcionaba el placer de convencernos mas y mas de la verdad de nuestras opiniones; pero desgraciadamente encontramos despues de la fecha y en el sitio de la firma ** que nos causaron una impresion muy diferente de la pri-

(1) Creemos justo, complaciendo al autor, reproducir en la *Crónica Naval* el siguiente artículo, sobre diferencias concernientes á puntos facultativos del arma de artillería.

mera. Se nos atacaba bajo el velo del anónimo, y las dos estrellas nos recordaron que no era la vez primera que el incógnito articulista, que marca sus escritos con esa contraseña, se ocupaba desfavorablemente de los trabajos del cuerpo á que en la actualidad pertenecemos; pues ya lo hizo en el cuaderno 2.° del mismo tomo de dicha revista, en un artículo titulado *Indicaciones sobre algunas reformas relativas á las piezas*, etc. etc.

Confesamos con franqueza, que hubo un momento en que pensamos no admitir la discusion; pero el deseo de esclarecer la verdad y el temor de que nuestro silencio se interprete en mal sentido, nos obligan á prescindir del misterioso incógnito de nuestro competidor y á tomar la pluma para contestar ambos artículos, ya se deban á una misma persona ó á diferentes.

Empezaremos por rebatir el segundo escrito, que es el que á nosotros se dirije, y solamente al final llamaremos la atencion sobre algunos puntos del primero.

Dice el Sr. ** en su primer párrafo: "Vamos á hacer una aclaracion respecto del exordio..... pues quizá pudiera interpretarse mal por aquellos que estén poco enterados en el asunto." Permítasenos advertir al anónimo escritor, que solo nosotros tenemos el derecho de aclarar lo que escribimos y que no necesita interpretarse el exordio, pues sus palabras son muy claras y de significacion marcada en el habla castellana. Decíamos así: *creemos que la marina tiene el derecho de saber nuestro pensar.....* No nos parece que nadie puede interpretar mal, que un oficial que pertenece á uno de los cuerpos de la Armada y que desempeña una comision en una fábrica nacional, ponga en conocimiento de la marina sus opiniones con respecto á la fabricacion y calidad de su material de guerra; máxime cuando establece unas teorías enteramente nuevas, sobre la estructura y resistencia de las diferentes clases de fundiciones de hierro; que son las únicas partes de nuestro escrito que ni siquiera cita el Sr. ** y que sin duda no ha leido, cuando segun su entender nos hemos limitado á "seguir con acertado tino las opiniones

mejor recibidas de los autores que con mayor éxito han escrito sobre este importante ramo de la industria militar." Prescindiremos del párrafo en que el Sr. ** enumera las cosas que *seguramente* no hemos querido decir, pues es evidente que serán todas aquellas que no hemos dicho.

"Hecha esta aclaracion (continúa el Sr. **) en honor y obsequio de la verdad, entramos en materia:" sigámosle pues, y examinemos detenidamente la argumentacion de dicho señor.

La primera dificultad que se le ocurre es otra cuestion de lenguaje, lo que nos hace creer que somos muy oscuros en nuestro modo de emitir las ideas, y lo sentimos. Habíamos escrito refiriéndonos á unas esperiencias y análisis hechos en los Estados-Unidos, que se habia tratado de *deducir de ellas los medios de juzgar de la calidad de un cañon casi sin necesidad de recurrir á la prueba de fuego;* esto alarma sobremanera al Sr. ** y se espresa así: "Apenas comprendemos cómo el señor Llanos, que parece conocer las obras de los autores de mas nota y que, permítasenos la espresion, está con las manos en la masa, puede decir *casi sin necesidad de recurrir á la prueba de fuego.*" Cualquiera que lea las palabras subrayadas convendrá con nosotros en que no hemos negado la utilidad y necesidad de recurrir á las pruebas de fuego. El decir que se han hecho esperiencias con un objeto, no es asegurar que se haya conseguido; ni mucho menos declararse partidario de la supresion de dichas pruebas, á las que en otro lugar calificamos de *escelente medio de juzgar de la calidad del metal* y á las que citamos frecuentemente en el resto del escrito, en apoyo de las deducciones que nos sugiere la teoría. Nada pues tenemos que objetar á los párrafos en que trata de convencernos de la necesidad de las pruebas, que no hemos negado, y le agradecemos infinito que no haya consignado "todo lo que se le ocurre y aglomerado los datos que pudiera estractar de las obras de mas crédito;" pues segun asegura "seria cosa de nunca acabar" con el solo fin de convencernos de lo que hace mucho tiempo estamos convenci-

dos. Sin embargo, no puede menos de llamar nuestra atencion el género de demostracion que elige como mas á propósito y que dice puede llamarse *de autoridad*. Creíamos que en castellano una *demostracion de autoridad* tenia un significado muy diferente del que quiere darle el Sr. ** y que las demostraciones se llamaban *directas* ó *indirectas*, ó tambien *á priori*, *á posteriori* y *ad absurdum;* y si mal no recordamos, á lo que se aplica aquella denominacion en lógica, es á una de las clases de criterio, conocido por *criterio de autoridad*, que es el medio de que nos valemos para conocer la verdad cuando ni inmediata ni mediatamente podemos encontrarla por nosotros mismos, y recurrimos al testimonio de otros hombres ó á sus escritos. Tampoco nos parece el mas á propósito para las cuestiones científicas ese género de *demostraciones de autoridad*, como no venga en apoyo de otras directas ó deducidas de leyes ó principios ciertos y evidentes. Sin duda el Sr. ** pertenece á la escuela Pitagórica y cree que nosotros nos convencemos con solo el *Magister dixit;* pero está en un error y vamos á probárselo demostrándole que, aunque convencidos de la utilidad y necesidad de la prueba de fuego, está muy lejos de ser "el medio seguro, ni el único á que debemos atenernos en la práctica" como él pretende. Citaremos varios hechos que bastarán para nuestro objeto. En los primeros períodos de fabricacion de artillería en Trubia, se fundia para recibir cada uno de los hierros nuevos un cañon de á 8 y se le sometia á una prueba estraordinaria; si la resistian quedaban admitidos como buenos cada uno de los dichos hierros: se procedia á mezclarlos con otros de segunda fusion y la mezcla sufria la misma prueba antes de empezar á fundir las piezas de servicio, las que á su vez se sometian á una prueba ordinaria. Quedaban, pues, las piezas probadas *con el único medio seguro*, y sin embargo hemos visto reventar una de ellas al primer tiro y dos reventadas con 45 y 50 tiros de guerra, al paso que otra en cuya mezcla entraba hierro de Sargadelos (de escelente calidad, pero que no pudo resistir *el me-*

dio seguro) la vimos disparar 120 tiros de la prueba estraordinaria, de los cuales mas de 70 fueron con doble carga de pólvora y 11 balas.

En cuanto á la prueba de fuego ordinaria diremos con Mr. Coquilhat al Sr. **, que su efecto es solamente inspirar confianza al artillero que sabe que antes que él ha habido otro (el fabricante) que haya arrostrado el peligro de hacer fuego con una pieza cuya resistencia se ignora. No es, pues, tan seguro ese medio ni el único que se debe emplear; es solamente un *vehemente indicio* de buena calidad en el metal que, unido al conocimiento de los minerales y carbones, á la marcha de los altos hornos, al aspecto de la fractura de los hierros, á la mezcla que de ellos se haga, al tratamiento en los hornos de reverbero, al sistema de colada, al de enfriamiento y á los caractéres físicos y composicion química del metal, pueden darnos el grado de seguridad que es posible tener en la resistencia de todos los productos industriales.

La segunda observacion del Sr. ** es diferente de las anteriores y vemos con gusto que ha entendido el párrafo á que aquella se refiere. Nos ocupábamos de las ventajas de mezclar hierros de distinta procedencia y deciamos entre otras razones: *Si una de las clases de fundicion, contiene en proporciones notables un cuerpo de los que son nocivos á la resistencia del metal y esta fundicion se emplea sola, es mas que probable que el cañon que con ella se construya resista muy poco; pero si, por el contrario, se mezcla con otra, ó mejor con otras varias, en las que no existe aquel cuerpo ó en las que se encuentre en menores proporciones, fácilmente se desprende que la fundicion que resulte lo contendrá en menor cantidad, aun prescindiendo de las reacciones químicas que se verifican cuando el metal está en baño, y de las que nos ocuparemos muy pronto.*

"Indudablemente, contesta el Sr. **, que en las condiciones espresadas aquel cuerpo entrará en menor cantidad relativamen-

te á la masa total; pero es tambien cierto que entraria en cantidad todavia menor, si se suprimiese la primera clase de hierro colado. ¿No es, pues, mas lógico, mas natural, desechar de la mezcla aquellos hierros que contengan dichos cuerpos nocivos en cierta proporcion? Ciertamente que sí."

No esperábamos un argumento tan fútil de la ilustracion del Sr. **. ¿No ha leido dicho señor los párrafos anteriores? ¿No ha visto que en ellos opinamos que deben desecharse los hierros al coke y los obtenidos al aire caliente? ¿No hemos fundado nuestra opinion en la mayor cantidad de cuerpos nocivos que tienen dichos hierros? Luego ha quedado ya sentada la misma conclusion que deduce el Sr. **, con la sola diferencia de que creemos haber razonado algo mas nuestras premisas. Como nos acusa de poco lógicos, vamos á reasumirle tres páginas de aquel escrito en el siguiente silogismo: la presencia de ciertos cuerpos daña á la resistencia del hierro colado; es así que los hierros al aire caliente ó al coke contienen dichos cuerpos, luego no son resistentes y deben desecharse con todos los que se encuentren en el mismo caso. Pero como los altos hornos tienen irregularidades en su marcha y los hierros se compran al comercio, es preciso tomar las precauciones necesarias para que el efecto de dichas irregularidades se corrija; lo que se consigue con las mezclas.

Esta misma razon nos da el Sr. **, pero parece no comprenderla cuando añade que "la consideracion de las reacciones químicas es de órden secundario," siendo así que tanto esta como la anterior son una misma en diferente lenguaje. En efecto ¿cuál es el resultado de una irregularidad en la marcha de un alto horno? variar la *composicion química* de la fundicion y las escorias. ¿Y cuál es el efecto de la refusion en un horno de reverbero? Afinar el metal por las *reacciones químicas* que en él se verifican. No se diferencian, pues, dichas consideraciones mas que en la manera de espresarlas; puesto que la segunda se refiere á los efectos y la primera á las causas.

Otra razon aventura el Sr. ** en apoyo de la conveniencia de las mezclas, asegurando no haberla visto en ningun autor. Es la siguiente: "Siendo el grano de unos hierros de mayor tamaño que el de otros, los mas pequeños se interpondrán en los intersticios que dejan entre sí los mas grandes, disminuyendo así las distancias entre ellos, produciendo un hierro mas compacto (*serré*) cuya cohesion aumentará, pues la recíproca atraccion de las moléculas se ejerce entonces con mayor intensidad por ser menor la distancia que media entre ellas."

Sentimos que en el raciocinio anterior se olviden tan completamente las propiedades físicas de los cuerpos, pues nos pone el Sr. ** en la precision de recordárselas. Es cierto que hay hierros de grano grueso y otros de menor tamaño, lo que se debe al estado en que el carbono se encuentra en el hierro; si está combinado la fundicion es blanca, en cuyo caso ó no hay grano ó es muy pequeño; y si se presenta en parte en estado de grafito ó carbono libre, empieza el grano á desarrollarse adquiriendo el máximun en la fundicion negra. Desde el momento en que el metal se funde desaparece el grano, por lo que no es posible la interposicion de grandes y pequeños que dice el Sr. **, y lo que sucede es que decarburándose la fundicion resulta mas compacta por la menor cantidad de gráfico que se forma. En cuanto á lo que añade el Sr. ** de aumentarse la cohesion por la mayor proximidad de las moléculas, le diremos que esto no es posible, puesto que las moléculas de un cuerpo permanecen á las mismas distancias unas de otras siempre que la presion y temperatura sean constantes, y que la mayor cohesion se debe á la sustitucion de las moléculas de grafito por las de hierro. Lo que no comprendemos es el objeto de la palabra (*serré*); si es para dar mas fuerza á la espresion, recursos tiene nuestro rico idioma; si para aclarar mas las ideas, nos parece mas claro el castellano.

La tercera observacion que nos hace el Sr. ** se refiere al modo de apreciar el resultado obtenido en Trubia prolongando

la fusion ó, por mejor decir, la decarburacion del metal por espacio de media hora. Dice así el Sr.**: "Seria oponerse á una verdad que la esperiencia tiene ya acreditada, tratar de combatir la conveniencia de mantener el metal en baño por cierto tiempo..... ó la de aumentar los de segunda fusion..... medio que suele preferirse al primero. (*Cours elementaire sur la fabrication des bouches á feu etc.*, *troisiéme partie*), ya porque la esperiencia lo haya manifestado así, (*Reports of esperiments*, etc.), ya, entre otras razones, porque estando menos tiempo en el horno ú hornos, hay mas probabilidades en favor de la regularidad de los productos.

"Pero dejando á un lado la cuestion de si es mas ventajoso el un medio que el otro, y contrayéndonos al modo de apreciar el resultado que se cita, diremos que estamos muy lejos de creer que sea tan concluyente como se pretende."

No podemos negar al Sr. ** que la sola observacion de un hecho no es bastante para averiguar la causa que la ha producido; pero tambien es cierto que conocidas las causas que determinan un fenómeno, basta la presentacion de este para deducir que aquellas han existido. En este último caso se encuentra el hecho en cuestion; habiamos esplicado los efectos de la corriente de gases que atraviesa el horno, al reaccionar sobre el baño metálico, y citamos como ejemplo, para demostrar su influencia, el resultado obtenido con dos cañones de á 12; el cual llamamos *concluyente* porque siendo tan notable la diferente resistencia de uno y otro, y no habiendo otra causa á que atribuirla mas que á la media hora de baño, no cabe duda que se verificaron las reacciones haciendo cambiar la composicion química de la fundicion, al mismo tiempo que su resistencia. El análisis de los hierros de ambos cañones nos hubiera probado lo mismo de una manera mas directa; pero á falta de ese dato recurrimos á la prueba de fuego, que aunque segun el Sr. ** es el *medio seguro*, no lo considera *concluyente* y cree que hay *causas fortuitas* que pueden producir el mismo resultado. ¿Y á

qué recurir á buscar la esplicacion en las *causas fortuitas*, habiéndolas tan marcadas y conocidas? ¿Por qué creer en resultados anómalos cuando en la naturaleza todo está sujeto á leyes fijas y determinadas, y la anomalía no es mas que el recurso de la inteligencia humana cuando quiere espresar su impotencia para conocer las causas de los fenómenos que observa? Desengáñese el Sr.**, aquel resultado está conforme con la teoría, y prueba que hubo un afino en el metal, que aumentó la resistencia del cañon que disparó los 5,100 tiros; pero que pasando de cierto límite la hubiera perjudicado por razones metalúrgicas demasiado conocidas para que nos detengamos á esplicarlas.

Pasemos á ocuparnos de la última indicacion del Sr.** que siguiendo las buenas reglas de retórica, se presenta con cierto aparato para producir mayor efecto. Trátase en ella de los ensayos hechos en los Estados-Unidos sobre el enfriamiente del metal en los moldes y el Sr. **, refiriéndose á nuestra humilde persona, se espresa así: "de los cuales no parece estar muy bien enterado, como haremos ver seguidamente." Despues copia un párrafo de nuestro escrito y continúa de esta manera: "No tenemos noticia de que se haya ensayado este método particular de acelerar el enfriamiento, ni menos conocemos su objeto, ó sea el resultado que se trataba de obtener, y de consiguiente desearíamos saber *cómo y por qué medios* podríamos adquirir datos seguros acerca de lo uno y de lo otro."

Ignoramos el sentido en que está escrito este párrafo y el dicho anterior. Si se toman en sentido natural, hay contradiccion; pues no se comprende que el que va á demostrarnos *que no estamos muy bien enterados*, empiece por decirnos *que no tiene noticias*, y que *desea saber cómo y por qué medios* las adquirirá; lo cual es confesarse peor enterado que nosotros. Si están dictados con ironía y en ella consiste todo el éxito que el Sr. ** trata de obtener, quedarán defraudadas sus esperanzas, pues vamos á darle las noticias que nos pide.

En la sesion de la Cámara de los Comunes del 10 de julio de 1855, se leyó una memoria redactada por la comision encargada de estudiar los adelantos de la industria militar en los Estados-Unidos, que se componia del coronel de artillería Mr. Burn, el teniente coronel Mr. Warlow y Mr. Anderson, inspector de máquinas en Wolwich. En dicha memoria, al ocuparse de la fabricacion de artillería, se daba cuenta de un nuevo sistema de colada; cuyo efecto era obtener la mayor homogeneidad en el metal, haciendo el enfriamiento lo mas uniforme posible en toda la masa fundida. Para conseguirlo, rodeaban las cajas del molde con otras de mayor diámetro, de modo que entre ellas quedase un espacio vacío, el cual se ponia en comunicacion con el hueco interior del macho que se colocaba dentro del molde, y hacian pasar una corriente continua de agua fria por aquel espacio y este hueco. La comision asegura haber visto en el arsenal de Pittsburg un cañon de hierro colado de 8 pulgadas, fundido por ese método, que dió los mejores resultados; y añade que del mismo modo se funden en el dia los cilindros para prensas hidráulicas y otras máquinas.

Esto creemos que bastará para convencer al Sr. ** de que no estábamos tan mal enterados, y que el sistema á que nos referimos no es el del teniente Rodman, de que nos habla en sus últimos párrafos.

Procedamos á examinar ligeramente el artículo titulado *Indicaciones sobre algunas reformas relativas á las piezas* etc. etc..... esponiendo antes los indicios que nos hacen creer que tanto este como el anterior están escritos por una misma persona. Ambos artículos han aparecido en la *Crónica Naval*, se ocupan de cuestiones de artillería; van marcados con la misma contraseña; están escritos en el mismo estilo; se encuentran en ambos repetidas unas mismas frases, como la de *entrar en materia* al concluir la introduccion; y finalmente ¿habrá quien dude que la pluma que despues de la palabra *compacto* puso en un paréntesis (*serré*), es la misma que refirién-

dose al alza de los cañones escribe (*hausse*, que llaman los franceses, y *tangent sight* los ingleses?)" Creemos que no, y repetimos que no comprendemos el objeto de esos paréntesis; pero volvamos á nuestro asunto.

Despues de encarecer el Sr. ** la importancia de la artillería y el estado lamentable en que, segun dicho señor, se encuentra la de nuestra armada, se lee el párrafo siguiente: "Hubo quien creyó que la impremeditada, si bien necesaria reforma del cuerpo de artillería de marina, tendria por objeto realizar desde luego algun plan relativo al asunto de que nos vamos ocupando..... Los que así hayan pensado, ya habrán perdido las esperanzas, pues no se ha dado un solo paso en tal sentido, ocupándose casi esclusivamente del personal....."

Muy pronto lo ha dicho el Sr. **. Las reformas en el material de artillería no se hacen en un año y la cuestion que parezca mas insignificante exige un detenido estudio y dilatadas esperiencias. Los oficiales del nuevo cuerpo de E. M. de artillería de la Armada á quien el Sr. ** llama *hechos*, y de los que somos el mas insignificante, se dedican con afan á conocer las necesidades artilleras de la marina española y no pierden de vista los estudios que se hacen en otras naciones, para en su dia aplicar lo útil que de ellos resulte á los buques de nuestra armada. Discípulos en su mayor parte del colegio de Segovia, han aprendido en aquella escuela á cumplir con su deber; y, no lo dude el Sr. **, si se creyesen insuficientes ó no contasen con fuerzas para cumplir la delicada mision que les está confiada, no tardarian en dejar sus puestos en manos que, mas hábiles ó mas afortunadas, la llevasen á cabo.

Los trabajos de un cuerpo de nueva creacion pueden compararse á los de construccion de un edificio, en los que no se nota el adelanto hasta que los muros se elevan sobre el nivel del terreno. Escaso el personal para las atenciones del servicio, se ha establecido una academia en la que reciben una educacion facultativa varios alumnos, de los que algunos concluirán sus

estudios en diciembre de 1860. Tampoco pasará mucho tiempo sin que la marina conozca los alcances de cada una de sus piezas y posea alzas para arreglar sus punterías, que es lo primero que se debe hacer antes de proceder á innovaciones de utilidad dudosa. Las esperiencias con este objeto y el de graduar las alzas de las carabinas rayadas que se han de construir en Trubia, deben empezarse muy pronto, y no están ya verificándose por las dificultades que ha sido necesario vencer para encontrar un terreno á propósito en que practicarlas.

El resto del artículo se reduce á una enumeracion perfectamente escrita de las cuestiones artilleras que llaman hoy la atencion de todo el mundo, y solo se encuentra de nuevo un proyecto para aumentar el efecto útil de las granadas, dándoles mas espesores para poderlas disparar con mayores cargas en cañones de ánima seguida; lo que hará la trayectoria mas rasante y proporcionará próximamente el alcance y certeza de las balas sólidas. Grande es en verdad el pensamiento cuyo objeto es mejorar la idea de Paixhans, que, creyendo posible el perfeccionamiento de sus trabajos, escribió al frente de su obra las siguientes palabras de Bacon: *Multi pertransibunt et augebitur scientia*. El medio propuesto para conseguir ese gran resultado, se reduce á cargar las nuevas balas huecas con una *pólvora fulminante* que, segun el Sr. **, podrá ser compuesta con el clorato de potasa ó con fulminato de mercurio.

No creemos que ha reflexionado lo bastante el Sr. ** sobre la utilidad práctica de su proyecto. Para proponer una innovacion, para que pueda someterse á un ensayo, es necesario examinar antes, con el auxilio de las teorías, con el conocimiento de lo que otros han propuesto en el asunto y de los resultados obtenidos, si se reunen algunas probabilidades de buen éxito.

El fulminato de mercurio es un compuesto que detona por un choque, por un rozamiento con un cuerpo duro, por la elevacion de temperatura á 188 grados; que, por consiguiente, es muy peligroso de manejar y no se presta á los trasportes, re-

mociones, ni faenas indispensables para cargar los proyectiles huecos, ya sea en los laboratorios de mistos ó ya á bordo de los buques de guerra. Su uso se limita á la confeccion de cebos ó cápsulas fulminantes, en los que entra en muy cortas cantidades, atenuándose de este modo el riesgo de una esplosion. Tal vez nos objetará el Sr. ** recordándonos que uniéndolo al polvorin ó al salitre, disminuirá su efecto esplosivo; pero no por eso se evitará el peligro, pues en la pasta que se obtenga quedarán los componentes simplemente mezclados sin alterarse por eso las propiedades de cada uno. Pero supongamos que se evita el riesgo de cargar los proyectiles y el de llevar á bordo la materia fulminante, ¿se conseguirá el objeto que se desea? Creemos que no. A la temperatura que indudablemente recibe el proyectil por la inflamacion de la carga de la pieza, es necesario añadir la que se desarrolla por el choque de la carga de la bala hueca con esta última, al ponerse en movimiento, y el calor producido por la espoleta; y si todavía no llegase á 188°, aun quedan las percusiones contra el ánima de la pieza, los rebotes, si los hay, y el último choque en el blanco. En cualquiera de estos casos que el proyectil estalle no producirá el efecto apetecido.

Si el Sr. ** hubiera leido los escritos de Paixhans antes de dar al público su proyecto, de seguro hubiera visto que su idea no era nueva y que habia sido desechada por aquel gran artillero. He aquí como se espresa: "En cuanto al uso de la pólvora fulminante para aumentar la esplosion de los proyectiles huecos, *parece* que podria ofrecer grandes ventajas; pero seria peligroso el manejo de estos proyectiles y reventarian demasiado pronto." "Se puede hacer el siguiente razonamiento sobre las pólvoras fulminantes (propuestas para todo lo que no sean cebos): si son bastante inflamables para producir un gran efecto, no se les podrá emplear sin gran riesgo; y si no lo son, no producirán un efecto importante."

Nos estraña que conociendo el Sr. ** los cañones rayados, no tenga presente que con ellos se conseguirá el efecto que desea,

usando proyectiles huecos que tienen el peso suficiente y que dan el alcance y certeza en el tiro que es de desear. La espoleta de percusion de Mr. Bourbon aplicada á estos proyectiles, hará que revienten siempre despues de alojarse en el costado del buque enemigo ó dentro de sus baterías, por la seguridad que se tiene de que el proyectil choque de punta.

Hemos concluido la refutacion que nos proponíamos: nuestras muchas ocupaciones no nos han permitido dedicar á este trabajo el tiempo que necesita, por lo que estará escaso de razones, desaliñado en sus formas, y tal vez en un estilo que no convenga á estas discusiones; pero nos creemos dispensados por el incógnito que guarda el Sr. **, de cuyos escritos no volveremos á ocuparnos mientras no los veamos autorizados con su firma.

FELIX MARÍA DE LLANOS.

NUESTRA MARINA (1).

España tiene muchos y muy justos motivos de quejas de los gobiernos que la han regido durante una larga série de años: uno de los mas legítimos es, sin duda alguna, el abandono con que han mirado el desarrollo de nuestra marina, con mengua de las gloriosísimas tradiciones de nuestra historia nacional y con una imprevision lamentable sobre la suerte futura de la patria.

En vano las condiciones de nuestra Península y el dictámen de los hombres mas competentes han aconsejado y aconsejan, que si hemos de aspirar á que nuestro pais sea una potencia contimental de primer órden, es preciso que la elevemos á la misma altura como potencia marítima.

Siempre que se han fijado la atencion y los esfuerzos del pais al desarrollo de sus fuerzas navales, se han encontrado en la maravillosa aptitud de las poblaciones de nuestras costas y los recursos inagotables que ofrece la Península, medios rápidos para formar una marina respetable y asegurar la preponderancia de nuestras armas y de nuestra diplomacia.

(1) Pareciéndonos muy juiciosas y acertadas las reflexiones que contiene el artículo publicado con este título en uno de los periódicos de esta capital, lo reproducimos gustosos en la *Crónica Naval*, hallándolas conformes con el sentimiento patriótico de todos los españoles buenos é ilustrados.

Cuando al contrario, por imprevision, por incapacidad ó por traicion, se ha descuidado y se ha dejado perecer este ramo esencial de nuestro poder nacional, no se han tardado en recojer frutos bien amargos de esta desastrosa política, y frecuentemente los triunfos mas decisivos de nuestras armas terrestres, no han podido compensar ó debilitar los funestos resultados de nuestros desastres marítimos. Debe, pues, deducirse naturalmente de esta costosa esperiencia, que hasta el poder continental de España se halla sujeto al desarrollo de su poder naval.

A despecho de todas las ilusiones que á veces queremos hacernos, la verdad es que no tenemos mas que una fuerza impotente para cualquier caso imprevisto; que las provisiones de nuestros almacenes están en relacion con tan deplorable situacion; que la penuria de nuestros arsenales ha sido su estado normal durante años enteros; que la negligencia que ha caracterizado á nuestras administraciones marítimas, ha llegado á aniquilar una porcion de los recursos con que antes se contaba.

Para encontrar el orígen de tan deplorable abandono de los intereses marítimos de España, es preciso remontarse á una época bien triste de nuestra historia; ni podemos volver la vista para echar una mirada sobre lo pasado, ni esta mirada seria de gran utilidad.....

Mientras se han invertido sumas enormes en gastos supérfluos, en el adorno regio de los palacios de los ministerios y de las oficinas superiores, en ostentaciones pasajeras y sin utilidad, en el sostenimiento de duplicadas y embarazosas ruedas administrativas, en caprichosas y frecuentes variaciones de uniformes para el ejército terrestre, y en otras atenciones igualmente justificadas, apenas se ha hecho nada para levantar nuestro poder marítimo, para no dejar abandonado nuestro pabellon á los insultos de los dominadores de los mares, para que cese el abatimiento en que se halla esa gloriosa marina, que se paseó

victoriosa por todos los mares, que en peores dias, y aun en medio de reveses, sostuvo con heróico esfuerzo el honor de su pabellon. Quiera el cielo que nuestros gobiernos adopten pronto los medios que tan reclamados están, para cambiar nuestro porvenir, alejando de él las terribles catástrofes que hace tiempo, y sobre todo en lo que va del presente siglo, han provocado la desastrosa política, que abandonando nuestra preponderancia naval, hizo en pocos momentos nulas las grandes conquistas que nuestra nacion llevó á cabo con admiracion del mundo entero.—(*El Dia* perteneciente al 8 de abril.)

IMPORTANTE OBSERVACION RELATIVA AL CAÑON PAIXHANS (1).

El cañon Paixhans, por efecto de los grandísimos esfuerzos á que está sujeto, es muy reforzado, y por lo tanto conviene no darle mas espesor de metales que el de absoluta necesidad, á fin de hacerlo lo menos pesado posible. Este, y no otro, es el principio ó base en que está fundado el cañon inventado por el comodoro de la marina de los Estados-Unidos de América, Mr. Dahlgren, y al cual ha dado su nombre.

El marino americano practicó cierto número de agujeros, en fila, y formando ángulo recto con el ánima, hasta la cual penetraban, en un mismo lado de un cañon Paixhans. El diámetro de los agujeros era el de una bala de carabina. Luego que hubo introducido un proyectil de esta clase, en cada agujero, cargó y disparó la pieza. Como era de esperar, cada bala fué lanzada á una distancia proporcionada á la fuerza espansiva de la pólvora del cañon. Hecho esto, y valiéndose de un péndulo balístico, determinó los diferentes valores de esa fuerza, y con ella tuvo los elementos de una curva que representa la dis-

(1) Las interesantes observaciones que, bajo este título, insertamos en este lugar, corresponden y se refieren al artículo sobre el nuevo cañon inventado por Mr. Armstrong, (V. pág. 662), y deberán considerarse como nota concerniente al mismo.

minucion de metales de la pieza, desde la culata al brocal. De aquí la figura de pera del cañon *Dahlgren*, que hace no se parezca esteriormente á ningun otro; pero que no es otra cosa mas que el cañon Paixhans, aligerado del peso de metales que se considera superfluo.

La nueva pieza de artillería, de que se trata, es recamarada, y las fragatas monstruos con que tanto ruido han metido los americanos, *y que son un absurdo de material de guerra* (1), montan diez y siete ó diez y nueve cañones de esta clase; haciéndolas completamente inútiles para batir una fortaleza.

MIGUEL LOBO.

---

(1) Estas fragatas, de mas de mil caballos de fuerza y de dimensiones enormes, pues creo miden cinco mil toneladas, adolecen de los defectos siguientes:

1.° No tienen batería cubierta.

2.° Su arrufo es tal, que no les permite llevar cañones, en coliza, en los estremos; viéndose obligadas á llevar uno solo en el centro.

3.° Su artillería es tan pesada, y, por consiguiente, su montaje, que no es posible manejarla, ni medianamente, cuando hay alguna mar. De suerte, que en semejantes circunstancias les es del todo inútil.

4.° Como todos sus cañones son recamarados, cualquiera otra fragata que ande tanto ó mas que ella, con artillería de menos calibre, pero larga, las batirá.

5.° Presentar al enemigo un espacio inmenso desde el cual no puede ofender, puesto que solo tiene ocho ó nueve piezas en una eslora de 350 ó mas piés ingleses.

NOTICIAS MARITIMAS.

Puerto de Barcelona y las islas Baleares.— El ensanche y mejora de este interesante puerto, bajo su doble aspecto y aplicacion para el comercio y para la guerra, han de producir tales ventajas, que no solo pueda prestar la proteccion que incumbe á la marina del Estado sobre todos los intereses generales y particulares por la mar, sino que sea al mismo tiempo, como está demostrado y basta á hacerlo comprender el sentido comun, un punto militar marítimo próximo á la frontera, en relacion con nuestras importantes y codiciadas islas Baleares, así como para la defensa de nuestras costas y posesiones del Mediterráneo; y por tales razones este asunto sigue ocupando activamente la atencion del gobierno. En su doble interés no podia menos de prestarla sobre materia tan grave, con igual prevision que vemos lo viene verificando sobre la fortificacion y defensa de nuestras islas Baleares, y teniendo presente, que la nimia confianza sobre tal asunto, puede traernos gravísimas consecuencias. Las que se titulan grandes potencias marítimas de Europa, tienen á lo que parece, en poco nuestra entidad política que tanto respetaron en otro tiempo: hagámosles ver que intrínsecamente valemos lo mismo, y que contamos con todos los elementos necesarios para recuperar nuestro lugar entre las naciones.

El puerto de Barcelona no puede ser, pues, un puerto puramente comercial: yerran de un modo fatal los que así piensen. No dudamos que el gobierno, acordes todos los ministerios para concurrir al buen éxito de estas medidas, haciéndose superior á las pretensiones interesadas, adoptará tales disposiciones que, llevando á cabo la construccion de un puerto artificial delante de Barcelona, atenderá con igual interés al fomento y ventajas del comercio de aquella industriosa é ilustrada capital, que á las necesidades generales y de localidad que reclaman, y podran reclamar mas aun, la presencia de nuestras fuerzas marítimas en aquellas aguas, en número proporcionado á los eventos y los ulteriores planes de ciertas potencias, y para la seguridad de los intereses generales del pais.

Con relacion á aquellas importantes islas, sabemos que se ocupan hoy en el trabajo de sus fortificaciones sobre 1,500 hombres, y hay fuerzas suficientes en ellas para considerarlas completamente á cubierto de un golpe de mano.

Mas vale así, dice un periódico de esta capital, (*La España*), porque estas islas son muy codiciadas de los estranjeros por la magnífica posicion estratégica que ocupan en una guerra marítima en el Mediterráneo.

Ya hemos llamado antes, repetidas veces, la atencion en la *Crónica naval*, sobre esta necesidad y relacion estratégica, y por ahora, poniendo aquí punto á estas observaciones, nos contentaremos con recordar los sucesos ocurridos en estas islas en el siglo anterior, los cuales deberán servirnos de una vehemente admonicion contra los probables ó contingentes proyectos ó aspiraciones á que puedan dar lugar su ventajosa posicion y condiciones en el porvenir.

Ofensa hecha al pabellon español.—Un periódico que, en idioma español, se publica en Londres, *La Península*, ha dado noticias de un nuevo ultrage hecho á nuestra bandera en las aguas del Pacífico. Un buque de guerra perua-

no, que bloqueaba á Guayaquil, tomó posesion de la barca mercante española *María y Julia*, abatiendo el pabellon español, izando en su lugar el peruano, tripulando la barca con gente de aquel pais y arrojando á las playas del Ecuador la tripulacion.

La barca *María y Julia* no habia, sin embargo, forzado el bloqueo, pues se hallaba en Puna, ni cometido ningun acto que justificase tan brutal atropello. Nuestro cónsul en Guayaquil ha protestado y dado los correspondientes avisos á nuestro gobierno acerca de este atentado. Los pormenores que se refieren sobre este hecho escandaloso demuestran que el comandante peruano ha procedido en este acto de violencia con tanta precipitacion como ilegalidad, y es de esperar que el gobierno del Perú, enterado del suceso, no vacilará en dar á España todas las satisfacciones y reparaciones necesarias.

Omitimos las amargas reflexiones que lo ocurrido en aquellas aguas y por naturales de aquella region, que no ha mucho era española, nos sugiere; y este incidente desagradable, unido á otras poderosas y graves razones, concurrirá á demostrar cuanto interesa á nuestra honra el fomento de nuestra marina militar, para sostener, como las demás naciones, en todos los puntos notables marítimos del globo, alguna fuerza que represente nuestra nacionalidad y proteste ó se oponga á cualquier género de atentados.

Union de las Antillas entre sí y con los continentes por medio del cable eléctrico.—Creemos útil la siguiente noticia, acerca de los progresos de las comunicaciones eléctricas entre los puntos mas separados de los continentes, como prueba del adelanto de esta admirable aplicacion y por lo que concierne á los intereses de España.

El *Boletin Mercantil* de Puerto-Rico da cuenta de un banquete celebrado en honor de Mr. Morse, inventor del telégrafo eléctrico. Despues de los brindis de costumbre Mr. Morse se levan-

tó y pronunció un discurso que sentimos no poder reproducir por entero. Habló de los telégrafos en general y sus efectos sobre las naciones, de la corta línea primera en la isla que se ha construido bajo su direccion, de los varios proyectos para unir la Europa con las Américas por el telégrafo, y en seguida pasó á considerar el gran proyecto que él activa allí y cuya realizacion deberemos á la poderosa iniciativa de nuestra jóven reina, quien en union con S. M. el rey ha protegido este pensamiento.

"Una cuarta línea, dijo, á la cual tengo el honor de estar asociado, es la que promete mas directamente beneficiar no tan solamente esta isla, sino todas las demas Antillas.

Tengo motivos para creer que merecerá el favor de S. M. la reina de España. Su realizacion añadirá no poca gloria á su ilustre reinado. Sin duda habreis leido en los periódicos estranjeros noticias acerca del proyecto de esta gran línea telegráfica.

Tengo el gusto ahora de enseñaros la línea, marcada sobre una carta marítima. Partiendo de las costas de Europa en Cádiz, un cable submarino de 480 millas de largo llegará hasta Madera, de allá pasará á Palma en las Canarias 240 millas, de aquí á San Luis en la costa de Africa 760 millas, de allí á Bonista en las islas de Cabo-Verde 370 millas, luego á la isla de San Pedro 900 millas (que es el cable submarino mas largo que se necesitará), de allí á la isla de Fernando de Noronha 300 millas y de allí al cabo de San Roque en el Brasil 180 millas.

Habiendo alcanzado las playas de América del Sur un cable de 500 millas, sumergido por la costa, unirá á San Luis de Maranhao con la línea; de allí otro cable de 680 millas, atravesando las embocaduras del Amazona, alcanzará á Cayena en la Guyana francesa; de allí 210 millas hasta Surinam, luego á Demarara 180, despues á la Barbada 375 millas, de aquí á la Martinica 125 millas, luego á Santómas 450 millas, de allí á la ciudad de San Juan de Puerto-Rico 105 millas, luego á Jamaica 570 millas y despues á la Habana 390 millas, uniéndose por

medio de un ramal que con la gran red de líneas telegráficas de los Estados Unidos, y por otros ramales con Méjico y con el istmo de Panamá, donde concurren todos los vapores-correos del Océano Pacífico, desde la Guatimala, la California y el Oregon por el Norte, y desde el Ecuador, el Perú, Bolivia y Chile por la parte del Sur.

Esta gran empresa se halla bajo la direccion de personas que gozan de la mas alta reputacion, y se distinguen por su probidad, honor, habilidad, esperiencia, perseverancia y recursos pecuniarios. Entre los mas prominentes de ellas, están mis amigos Mr. Horacio J. Perry, secretario que fué de la legacion de los Estados-Unidos en Madrid; el Baron sir James Carmichael, de Lóndres y Mr. John W. Brett, el padre de la telegrafía submarina europea; los dos últimos muy conocidos por su conexion con las principales líneas telegráficas submarinas en Europa. Espero con toda confianza que no pasarán tres años sin que se halle consumada esta empresa, y que esta hermosa isla estará unida telegráficamente con el mundo entero.

Repito mi agradecimiento por vuestra bondad hácia mi persona, y os suplico creais que la aprecio altamente. Os invito ahora á que os unais á mí en el siguiente brindis:

Puerto-Rico, joya inestimable, cuando se halle colocada con las otras Antillas en el collar telegráfico del mundo, brillará con lustre que no cederá al de ninguna en la corona de su reina."

Acabado este discurso, manifestóse en todos la mayor animacion, dándosele á entender al caballero comendador de Isabel la Católica, recientemente agraciado por S. M., Mr. Morse, el placer que tenian en hacerle aquella pequeña demostracion de simpatía y amistad.

Sable ofrecido al príncipe de Asturias por el cuerpo de la Armada.—El Sr. Ministro de Marina hizo presentacion á nuestra reina, el dia 26 de este mes (abril), del sable que el cuerpo de la Armada ofrece á S. A. R. el Serenísi-

mo Sr. Príncipe de Asturias, como una espresion de su afeccion respetuosa y de la honra que recibe contando en su seno al augusto príncipe.

S. M. se dignó acoger tales sentimientos con marcadas muestras de satisfaccion, dirigiendo al Sr. Mac-crohon espresiones muy afectuosas y lisonjeras para la marina española.

Suspension por quince años de la convocatoria para el servicio de marinería en la Armada en las islas Canarias.—Tal es literalmente la pretension que se supone elevada al gobierno de S. M. por la Diputacion provincial de Canarias, segun leemos en uno de los periódicos que pasan por mejor informados en esta capital. Nosotros no la creemos, pues corriendo tras lo cierto y aceptando con prudente reserva lo probable, tenemos una prevencion invencible y repulsiva contra el absurdo. Si hubiera ocurrido en aquellas islas, teatro de tantos triunfos para las glorias de España, preciosa joya de su corona, alguna inundacion, algun terremoto ó una esterilidad desoladora, pudiéramos concebir la pretension atribuida á la Diputacion provincial. Nosotros vemos en estas y otras demandas parecidas ó del mismo género, iguales instintos de oposicion, la misma absurda prevencion contra el servicio de nuestra marina.

¿Cree tambien la Diputacion provincial de Canarias que el servicio de mar que prestan los que se inscriben en la matrícula, es una imposicion forzada, una penosa contribucion de sangre que, á fuerza de coaccion y sacrificios, prestan en España las poblaciones marítimas? ¿O es que no sabe que la inscripcion en la matrícula de mar es absolutamente voluntaria, y constituye un estado que se toma por inclinacion, se acepta con condiciones ventajosas previamente apreciadas por los interesados y que nada absolutamente obliga á admitirlo?

Nada mas queremos decir, por ahora, llamando la atencion sobre tan singular demanda: es peregrina en su esencia y lo es

tambien sobremanera por lo *corto* del plazo que se pretende dar á esta gracia, á esta dispensa de una supuesta contribucion; no son mas que *quince años*. Téngase presente, que precisamente en las islas Canarias es donde se goza con mas latitud de los beneficios que corresponden á la matrícula, por el número escesivo de terrestres que se emplea en los ejercicios de mar, á favor de ciertas consideraciones, por la condescendencia del gobierno. Creemos, por lo tanto, y animados de un verdadero interés por la suerte de aquellas islas, que el gobierno debe ocuparse eficazmente del estado de sus matrículas de mar, verificando en ellas las mejoras y correcciones que reclaman imperiosamente, en bien de las mismas islas y sus naturales y con utilidad del servicio de nuestra Armada.

Punto será este que probablemente nos obligará á tratarlo con mas estension, poniendo en evidencia la verdad y combatiendo siempre el error ó el sofisma, que de tan largo tiempo viene minando los verdaderos principios de gobierno, con daño de nuestro crédito dentro de España y para con las demas naciones.

Nuevo ataque á la institucion de las matrículas de mar.—Si no fueran buenos y leales españoles los que conciben y proponen cierta clase de reformas y concesiones que, con toda evidencia, se dirigen á minar los cimientos de nuestra marina, habríamos de creer que eran agentes de los enemigos naturales de nuestro bien y prosperidad, de nuestro decoro nacional, que, siguiendo la obra de los antiguos émulos de España y su marina, consumada ya la de nuestro despojo y sin rivales ni enemigos que combatir y perseguir en este ni en el otro hemisferio, solo trataban de sofocar los gérmenes y adelantos de nuestra restauracion naval para consumar su total destruccion. Por fortuna no es así: no es la voz de los enemigos del bien de España, la que clama en contra de los intereses de la marina del Estado; es la opinion de algunos hombres alucinados, ó tal vez sin sospecharlo, el eco de los intereses priva-

dos de los especuladores, cuyas consideraciones patrióticas no se elevan á tanta altura.

En una peticion leida al Congreso de señores diputados en la sesion del 30 del que acaba (abril) dirigida, segun se espresa, por un crecido número de comerciantes y matriculados de Vinaroz, se pedia: "*que á todo español que haya cumplido 25 años, se le conceda el derecho de pescar y de ocuparse en las faenas de carga y descarga, como asimismo de que todo matriculado, patron ó marinero, pueda redimir la suerte de ir á servir en los buques de guerra.*"

Esta solicitud, que no tratamos ahora de analizar ni calificar, se dirige á minar por su base la institucion de las matrículas de mar destinada de tan largo tiempo á proveer de marinería voluntaria, idónea y honrada á los bajeles del Estado. Su enunciacion, para los que no conozcan la índole y condiciones de esta institucion, suena como una cosa equitativa y modesta y dirigida á aliviar una carga penosa, una imposicion de sangre, que abruma duramente á la gente de mar de España, pidiendo que esta clase, á quien se supone forzada y sufriendo el peso de una insoportable opresion, *pueda redimir la suerte de ir á servir en los buques de guerra.*

El derecho de peticion está sancionado en nuestras leyes y lo acatamos como una de las franquicias mas justas de nuestras instituciones. Al gobierno y los cuerpos colegisladores corresponde apreciar la razon y fundamento de estas demandas y deducir lo que ellas puedan convenir ó perjudicar al Estado, atendiendo, sobre todo, á lo que reclaman los altos intereses de la nacion y del pro comunal.

Diremos aquí tan solo que un señor diputado, el Sr. Forgas, sostuvo esta notable peticion, diciendo que no podia ser mas justa, alegando, sin embargo, tan estrañas é ilógicas razones, que no es posible entrar en su exámen y refutacion, sin estensos razonamientos. Insiste en el error tantas veces combatido de presentar las matrículas de mar como una institucion for-

mada violentamente y sujeta á una coaccion á todas luces injusta y que grava sobremanera los pueblos del litoral. Las calificaciones de S. S. son, sentimos decirlo, de un género que espantan, por decirlo así, la discusion: son duras, absolutas, concluyentes, como las de los sectarios del Alcoran. "*Las Ordenanzas de marina*, dijo, *son antieconómicas, antipolíticas y antisociales; crean privilegios que han quedado para pesadilla de nuestros marinos, cuando todos los demas se han abolido; impone gravámenes á la marina mercante, y acarrea perjuicios incalculables á las familias de los matriculados. No hay, pues, razon alguna para sostener semejante ley. Se conoce que ni la esposa ni la hija de ningun ministro de Marina se han encontrado en la desgraciada situacion de las esposas, de las hijas, de las madres de los matriculados: de otro modo, ya se habria remediado este mal.*"

Quisiéramos no reproducir este pasaje, así como omitimos mucha parte del resto del discurso de oposicion de este señor diputado, y tambien quisiéramos que no se hubiera pronunciado en el Congreso de una nacion marítima por necesidad y escelencia, y á la que tanto conviene la restauracion de su poder, que solo puede conseguir levantando su ejército y marina á la altura que reclaman su actual postracion y necesidades. El señor diputado oposicionista habló con una prevencion que dejaba conocer la pasion que lo impulsaba á combatir una institucion de nuestra marina, que adolece ciertamente de abusos; pero que depurándola de los vicios ó males contraidos en los últimos tiempos, no puede ser calificada en los términos que lo hace S. S. ni sus demas adversarios. Tan solo observaremos que en su discurso se vé una estudiada y constante prevencion contra la marina militar, presentándola, mas ó menos intencionalmente, como ejerciendo una coaccion sobre los habitantes del litoral de la Península. Sin embargo, como dijo otro señor diputado, el Sr. Velo en nombre de la comision, sus cargos son á la par de graves y personales, vagos, y por lo tanto inconvenientes. El

Sr. Forgas replicó con muy insuficientes razones á esta observacion, y el señor diputado marino Grandallana, no siéndole permitido en aquellos momentos contestar á los cargos tan estraña é ilógicamente dirigidos al Cuerpo general de la Armada, protestó contra ellos.

Las Córtes resolvieron pasase la demanda de los comerciantes y matriculados de Vinaroz, al señor ministro de Marina.

Por nuestra parte, terminando aquí nuestras observaciones sobre este incidente y las estrañas palabras con que procuró darle importancia el Sr. Forgas, nos haremos cargo de algunas de estas, en la continuacion de la contestacion que venimos dando en la *Crónica Naval* á otro artículo publicado en Barcelona, en el mismo espíritu de oposicion y con igual solidez y fundamento en sus razones. (Véase en este tomo, pág. 561 y siguientes.—*Servicio de mar. Marinería matriculada.*)

Operaciones militares en Cochinchina.—Atenidos á las noticias que nos comunican los periódicos franceses sobre las operaciones militares de las fuerzas combinadas de España y Francia que se hallan en aquella region, diremos sustancialmente que nuestras fuerzas de mar y tierra siguen tomando una parte muy activa en aquellas, dejando siempre bien puesto el honor de nuestras armas. Una comunicacion hecha por un oficial español, que ha insertado la *Gaceta militar*, nos da muy importantes pormenores sobre la toma de Saigon con todos sus fuertes, verificada el 17 de febrero último por las tropas franco-españolas, que califica de un brillante hecho de armas y en que nuestras fuerzas tomaron una parte muy activa.

La pérdida del enemigo ha pasado, segun se dice, de 400 hombres. La nuestra fué solo de 12. Los pertrechos de guerra, dinero y víveres de que se han apoderado con la plaza los aliados, son de mucha consideracion.

Catástrofe marítimo.—Por la mala de Australia se

ha recibido la triste noticia de la pérdida del clipper francés *Saint-Poul* que se perdió el 11 de setiembre último en la isla Adela, archipiélago de las Luisadas, en su travesía de China á Australia para donde llevaba 327 chinos.

Los salvajes y antropófagos habitantes de aquella isla se apoderaron de los náufragos y los comieron sin conmiseracion. Solo se salvaron un chino, el capitan y ocho hombres de la tripulacion, que milagrosamente pudieron huir en un bote. Fueron recogidos, estenuados y muertos de hambre y fatiga, por un lugre mercante que los entregó al vapor de guerra francés *Aviso*, el que los condujo á Sidney. (Australia.)

Nuevo aparato de salvavidas.—Mr. de Baraguer, marino francés, ha inventado un ingenioso aparato que cree podrá corresponder del modo mas completo al humano fin á que lo destina.

Este aparato consiste en un cuerpo flotante, capaz de sostener en la superficie del mar durante muchos dias, á una persona provista de víveres, mantenerla en la posicion vertical contra las olas, preservarla del contacto inmediato del agua y contra la voracidad de los pescados peligrosos.

Está formado de corcho, hoja de lata, hierro batido y goma elástica; escotado en su centro y armado de anillos y presillas en sus partes laterales para recibir cabos de cuerdas, gárfios, etc., que permiten echarlo á la mar ó retirarlo de ella.

El cuerpo flotante está surtido de una bandera de señal: su asta se introduce en una bomba de hoja de lata, cuyo uso se indica mas abajo; de un saco impermeable, en cuyo fondo se coloca un peso de hierro, plomo ó piedra, proporcionado al peso de la persona y á la resistencia del cuerpo hueco.

En la parte superior del saco hay dos correas que el náufrago se cruza sobre sus hombros. Dentro del saco, y en las bolsas laterales que forman cuerpo con él, se colocan víveres, agua potable, galleta, aguardiente, carne, vino, etc.

La parte superior del náufrago está cubierta de un capote

con mangas y capucha, de materia impermeable, que se sujeta con un cinturon que desciende por debajo de la cintura del saco y por encima del cuerpo flotante, y deja el juego de los brazos completamente libre.

La estremidad de las mangas está guarnecida de dos pequeñas correas ó brazaletes que cierran herméticamente en cada puño, y la capucha, propiamente dicha, envuelve la cabeza, no dejando mas que el rostro descubierto; se ata al cuello con una corbata, y se sujeta á la cara con una correa que viene á cerrar por debajo de la barba.

El aparato tiene una bomba pequeña aspirante, de hoja de lata, á la cual sirve de émbolo el asta de la bandera: cuando por casualidad se introduce un poco de agua del mar en el saco, el náufrago, aflojando los ceñidores ó correas, sumerge en él la bomba y agota el agua.

Este aparato sumergible tiene la ventaja de sostener al náufrago en la superficie, restablecerle en la posicion vertical que los sacudimientos del mar pueden hacerle perder momentáneamente, permitirle descanso, preservarle del contacto inmediato del agua, proveerle de víveres por espacio de muchos dias, facilitarle el medio de hacerse observar desde lejos, y por la forma y los materiales que lo componen, alejar la accion de los pescados peligrosos

A bordo de cada buque se pueden llevar gran número de estos aparatos, sin estorbo notable, y por este medio asegurar la salvacion de muchas personas á la vez. Lanzados al mar á un mismo tiempo muchos náufragos, pueden mantenerse próximos unos á otros, con el auxilio de una cuerda de cierta estension, pasada por los anillos del cuerpo flotante.

Islas españolas del golfo de Guinea.—Parece que en estos próximos dias saldrán para su destino el gobernador y los empleados de nuestras posesiones en la costa de Guinea. El gobernador irá á bordo del vapor *Vasco Nuñez de Balboa*, que de un momento á otro debe llegar á Alicante, para

embarcar colonos y trabajadores. Poco antes ó poco despues de la marcha del vapor, saldrán para Fernando Póo, las urcas *Santa María* y *Habana*. Estas dos urcas, el vapor y la goleta *Santa Teresa*, formarán ahora nuestra estacion en aquella costa.

Llegada de un buque de guerra á la península.—El dia 14 del presente (abril) ha fondeado en el puerto de Vigo la corbeta de guerra *Ferrolana*, á la cual se han impuesto por la junta de sanidad, diez dias de observacion.

Nuevos progresos y medios de destruccion.—El capitan Norton ha practicado en Chatan, cerca de Lóndres nuevos esperimentos con sus proyectiles huecos llenos de fuego líquido. Se usó una carabina de Enfield rayada y se disparó el tiro contra una vela colocada á cierta distancia. Al contacto del proyectil, que es de vidrio, el fuego se esparció al momento y todo fué llamas. El resultado de este ensayo demuestra la posibilidad de incendiar á grandes distancias á los convoyes de municiones ó á los campamentos enemigos. El dicho capitan pretende que con sus proyectiles puede volar las municiones á 1,800 y 2,000 metros de distancia.

Fragatas españolas mercantes de hélice.—Segun escriben de Santander, dentro de breves dias debe llegar á aquel puerto, procedente de el Ferrol, á donde fué hace poco tiempo á tomar la bandera, una de las dos magníficas fragatas de vapor á hélice que la casa de A. Gesller, recientemente establecida en aquella plaza, destina á poner en comunicacion pronta y directa nuestras ricas y feraces provincias de Castilla con el estrangero y con las Antillas. Este buque, cuya cabida es de unas 1,600 toneladas de carga, y que ademas ofrece escelentes comodidades para el pasage en sus dos espaciosas y elegantes cámaras, saldrá probablemente para la Habana el 25 de mayo próximo, al mando de su inteligente y activo capitan, D. Antonio Pradera.

Breve navegacion de uno de nuestros buques correos.—El vapor correo *Berenguer* ha llegado el dia 29 de este mes (abril), al puerto de Cádiz con catorce dias y veinte y tres horas de navegacion, procedente de la Habana.

Aumento del movimiento marítimo en nuestros puertos del Océeno.—Santander, cuya importancia marítima nadie desconoce, y al cual se presenta el mas halagüeño porvenir para cuando sus comunicaciones terrestres alcancen mayor desarrollo, aumenta continuamente el número de vapores que hoy le frecuentan.

Aun no hace dos meses vieron fondear en aquella bahía por primera vez el nuevo vapor *Apóstol*, y ya el 19 del corriente se ocupaba el *Boletin de comercio de Cádiz*, que ha sido nacionalizado para hacer la travesia desde Bayona al puerto de su nombre con las escalas intermedias.

Tambien se habla de otro que acaba de adquirir la empresa de vapores entre Liverpool, Santander, Bilbao y San Sebastian, de la que es consignatario D. Joaquin José del Castillo, y que con nombre de *Niña* se está abanderando en el Ferrol para dedicarlo inmediatamente á alternar con el *Rita* en dicha línea, pudiendo así establecer una salida de Liverpool cada quince dias, en vez de una cada mes, que hasta ahora ha verificado dicho *Rita*.

Esta línea ofrece ventajas al comercio, por ser la comunicacion mas pronta entre la Gran-Bretaña y Santander, en cuya travesía emplearán los vapores únicamente tres dias, y creemos que el comercio de Madrid y el de Valladolid las reportarán igualmente, sirviéndose de los escelentes y rápidos buques *Rita* y *Niña*, para importar los géneros que piden al Reino-Unido.

Sobre proyectos de agresion contra la Isla de Cuba.—La *Caceta* de la Habana, haciéndose cargo de la noticia dada por el *Correo de los Estados-Unidos*, de estarse preparando una nueva espedicion de filibusteros con destino á Cuba, dice:

Despues de sentar que desde 1855 la isla está disfrutando una paz y una prosperidad que pueden envidiar las naciones mas favorecidas de la tierra: que desde la espresada fecha no ha salido de sus costas un solo emigrado ó desterrado político y han vuelto á ellas todos los que lo han deseado, y no estaban procesados por delitos comunes ó no tenian motivos esclusivamente personales para permanecer lejos de su patria; que no tiene el gobierno un solo agente de policía secreta, porque le basta con la pública para velar por la seguridad de todos, y no hay una sola persona bajo la vigilancia de la policía por causa política, la *Gaceta* recuerda que la isla de Cuba cuenta para su defensa con un ejército de 20,000 hombres, con una escuadra de mas de 30 buques, con 30,000 voluntarios armados que se duplicarian en caso de necesidad, con 6,000 de milicias de ambas armas, y con una poblacion dispuesta á defender su territorio, como lo ha hecho en época no muy remota. Nos inclinamos á creer, añade, que en algunas ciudades de la Union se ha echado á volar la idea de espediciones contra Cuba, para ocultar mejor la direccion de las que se proyectan contra estados débiles por la situacion en que se encuentran. Pero si quieren sostenernos que todas nuestras deducciones no son rigorosamente fundadas, si quieren hacernos convenir, hipotéticamente no mas y por pura condescendencia, en que se organizan espediciones contra esa isla, despues de haber enumerado sus medios de defensa, solo nos resta añadir que abiertas tienen los espedicionarios las 700 leguas de costas que corren desde la Punta de Maisí hasta el Cabo de San Antonio al Norte y Sur; que la autoridad superior no tomará por estos rumores precauciones estraordinarias ni militares ni políticas; que los batallones de nuestro ejército continuarán en sus cuarteles de verano, y que los buques de nuestra escuadra continuarán presentándose en todos los puertos estranjeros en donde necesiten proteger á los súbditos españoles.

Fortificaciones en el puerto de Santoña.—

Observamos con complacencia que la fortificacion de nuestras costas, en los puntos de mayor interés, ocupa activamente la atencion del gobierno y del ilustrado cuerpo facultativo á quien corresponde este importante ramo. Son varios los puntos de nuestra costa oceánica que llamarán en este concepto su atencion y entre ellos es, sin duda, de muy grande importancia el puerto y la plaza de Santoña. Por esto, nos parece de grande interés la siguiente noticia.

El dia 26 dieron comienzo en la plaza de Santoña las obras tantos años anheladas. Se ha dado principio por la línea de mar. El antiguo castillo de San Martin, situado á la entrada de la ria sobre una pequeña eminencia, se está destruyendo para ser reemplazado por otro que, ganando en estension, reuna todas las condiciones de las modernas fortificaciones, siendo susceptible de montar 48 piezas de grueso calibre. Esta fortaleza, de suma importancia por su posicion, necesitaba con urgencia, así como otras de la plaza, una notable reforma que la hiciera resistir los fuegos enemigos.

Istmo de Suez.—Mr. Fernando de Lesseps, ayudado por el ingeniero en gefe del canal, M. Mongel-Bey, por el empresario general de las obras y por los delegados del consejo de administracion, se ha dirigido al Egipto, para hacer los preparativos necesarios á la inauguracion de las obras señaladas para el mes de setiembre, á fin de evitar los calores del estío. Mr. de Lesseps y sus colaboradores se hallan en el terreno del istmo; allí trabajan y disponen todo con la mayor actividad, habiendo sido recibidos en todas partes, por las tríbus y sus gefes, con tal entusiasmo que cuentan con que será allanado cualquier obstáculo que pudiera suscitarse.

AVISO Á LOS NAVEGANTES.

DIRECCION DE HIDROGRAFÍA.

Con presencia de noticias oficiales, comunicadas á esta Direccion por el Ministerio de Marina, se publica el siguiente:

El Almirantazgo de Inglaterra ha publicado los anuncios que se espresan á continuacion.

MAR MEDITERRANEO.

Luces en el golfo de Patras.—Costa O. de Grecia.

En Misolonghi, fija de color natural, visible en tiempo despejado á la distancia de 10 millas.

Está situada un poco al O. de la entrada del Lago del mismo nombre al N. 69°..34′..O., distante 6 millas de punta Bakarí, y aproximadamente en

Latitud. . . 38°..19′..30″..N.
Longitud. . 27 ..35 ..51 ..E.

La entrada del Lago Misolonghí está por las proximidades del fuerte Vasilade, desde donde se marca el canal para los botes que vayan á la ciudad de Misolonghí por medio de valizas de arbolillos en ambos veriles.

En Patras, fija, roja, colocada en el estremo del muelle de esta ciudad.

La luz es tan débil, que con dificultad se distingue cuando se va á buscar el fondeadero.

Muelle en Katakolo.—Costa O. de la Morea.

En el mencionado punto, aldea de la bahía de igual nombre, en la parte oriental del cabo Katakolo, se ha construido un muelle de buena fábrica, que se estiende 192 metros en direccion E. ¼ NE.; á la profundidad de 5 ½ brazas, y en su redoso hay buen abrigo para buques de 550 toneladas.

Por lo general dan estos un ancla por la proa al N., y se amarran por la popa á los norais que hay en el muelle.

Para el desembarco de los cargamentos con botes hay otro muelle mas pequeño que se estiende desde la aldea de Katakolo, un cuarto de milla hácia el N.

Variacion en 1858 en el golfo de Patras, 10°..30′..NO.

COSTA DEL BRASIL.

Faro en la fortaleza de la barra de Rio Grande del Norte.

El encargado interino de negocios de España en Rio de Janeiro, con fecha de 6 de diciembre de 1858, ha dirigido al gobierno la siguiente comunicacion.

"Tengo la honra de participar á V. E. que ha sido colocado un faro en la fortaleza de la barra de Rio Grande del Norte en este imperio. Su situacion es 5°..45′ de latitud S., y 29°..00′..49″..E. Dista de la punta Ginipabre 3 millas al N. ¼ NE., y de la punta de Puito 3 millas al S. ¼ SE. Puede verse á 8 ó 9 millas de distancia: contiene cuatro luces en su interior; pero la que esparce es fija y bien clara, y está colocada á 42

palmos ingleses sobre el nivel de la pleamar de las grandes mareas."

AMERICA MERIDIONAL.—RIO DE LA PLATA.

Valizas en el puerto de Montevideo.

Segun anuncio de la capitanía del mencionado puerto, fechado 20 de noviembre de 1858, se han colocado seis valizas en el mismo, empezando desde su entrada.

1.ª En la entrada del puerto al SSE. sobre un casco de buque, pintada de blanco, y banderola roja.

2.ª Sobre la misma línea, y á igual rumbo, quedando frente al rompeolas, tambien blanca y banderola roja.

3.ª Sobre el escollo N.—S. con la isla de la Libertad; su color y banderola como la anterior.

4.ª En el mismo escollo al N. de la mencionada isla.

5.ª Sobre la valiza del N. del escollo de San Pedro, pintada de rojo, y banderola de este color y blanca.

6.ª Al SE. del mismo escollo, de color rojo tambien.

OCEANO INDIO.

Con presencia de noticias publicadas por el Depósito Hidrográfico del Almirantazgo de Inglaterra, se publica lo siguiente:

ESTRECHO DE SONDA.

La bahía Welcome (bahía Bienvenida), que está en las inmediaciones y hácia el E. de la Second point (punta Segunda), costa meridional del estrecho de Sonda, aparece sembrada de escollos que aun no están esplorados, y por tanto se debe tener mucha precaucion para entrar en la citada bahía.

Un bajo cubierto con 13 ¼ piés de agua, y con 5 ½ bra-

zas de fondo en sus contornos, se estiende entre punta Segunda y punta Tambing á la distancia de 1/2 milla de la costa.

BAJO COVENTRY, descubierto por el buque *Caroline Coventry* cuando navegando por el E. de West Island (isla del Oeste), se dirigia al estrecho de Sonda por la entrada del N.

El escollo, segun la descripcion, vela en parte, y las rompientes tienen 1/4 de milla de estension.

Su situacion aproximada es en
Latitud. . . 5°..30'..30"..S.
Longitud. . 112 ..37 ..46 ..E.

Se halla enfilado con West Island cuando demora al N. 30°..56'..E.

ESTRECHO DE GASPAR.

ROCA ALWINA.—El buque *Alwina* pasó muy cerca de una roca que está á 1 1/2 milla de la mas NO. de las Once islas, ó islas del Oeste, situadas por fuera de la punta NO. de la isla Billiton. Parece ser un escollo aislado con 6 1/2 á 9 3/4 piés de agua, y de mayor profundidad en sus contornos.

Su situacion aproximada es en
Latitud. . . 2°..27'..30"..S.
Longitud. . 113 ..54 ..16 ..E.

PASO DE LAS MOLUCAS.

RESTINGA BAHÍA.—El buque *Bahía*, navegando al S. por el Paso de las Molucas, tocó y rascó fuertemente sobre una restinga de coral, situada aproximadamente en
Latitud. . . 1°..10'..00"..S.
Longitud. . 133 .. 2 ..16 ..E.

COSTA NE. DE AUSTRALIA.

LA RESTINGA KENN, en la cual naufragaron en 7 de junio de 1858 el buque inglés *Rodney* y la barca holandesa *Olivier Van*

Noord en sus viajes desde Melbourne á la India por el estrecho de Torres, fué descubierta en 1824, y segun noticias, se compone de rocas y bancos de arena que velan en algunas partes, estendiéndose del SE. al NO. como unas 9 millas, y aparentemente de 6 ó 7 de ancho, hallándose la medianía de su veril oriental en

Latitud. . . 21°..9′..00″..S.
Longitud. . 162 ..1 ..16 ..E.

Segun las noticias comunicadas por estos buques, la situacion de esta restinga (suponiendo que sea la de Kenn; lo que no está bien aclarado), parece ser aproximadamente la que se le asigna en la carta del Almirantazgo, pero con una estension de 20 millas en direccion de SO. á NE.

Por tanto, se previene á los navegantes que tengan gran precaucion cuando se aproximen á estos parajes mientras no se esploren mejor, tanto mas, cuanto Mister M. Kencie, que pasó muy inmediato á la supuesta situacion de la restinga Kenn en 1851 con el buque *Gambia*, dijo que no la pudo ver á pesar de haber hecho rumbo directo al escollo despues de observaciones de toda confianza. Probablemente la derrota mas segura (si se trata de pasar por el E. de la restinga Kenn), será la de conservarse en el meridiano de 163° E., hasta que se esté bien al Norte del paralelo del escollo.

Las demoras son magnéticas, y las longitudes se refieren al meridiano de San Fernando.

Madrid 26 de febrero de 1859.—Francisco Chacon.

Con presencia de noticias oficiales, comunicadas á esta Direccion por el Ministerio de Marina, se publica el siguiente aviso.

La Comision para el alumbrado marítimo de las costas de los Estados-Unidos, ha circulado los anuncios que se espresan á continuacion.

Buque-linterna del Bajo Handkerchief.

Estrecho de Vineyard.—Massachusetts.

Fondeado desde el 15 de octubre de 1858 delante del mencionado escollo, que está por fuera de la punta Monomoy.

Luz *fija de color natural*, y alumbra toda la noche.

El buque aparejado de goleta está pintado de color de paja, y tiene en cada tope un óvalo de color negro como señal de dia, y en sus costados en letras grandes negras la palabra *Handkerchief.*

Está anclado en 5 ¾ brazas de agua á 1 ½ milla al Sur 14°..4′ E. de la parte meridional del escollo, y bajo las siguientes demoras:

El faro de punta Monomoy (1).	al N. 42°..11′ E.
El buque-linterna de los bajos Shovefull (2).	al N. 36 ..34 E.
El faro de punta Great.	al S. 2 ..49 O.
La boya S. del Handkerchief..	al N. 14 ..15 O.

Variacion en 1858. . . . 10°..30′ NO.

Luz en la Caleta de isla Fire.

Estrecho de isla Longa (Larga).

La del nuevo faro construido en la playa del E. de la mencionada isla, costa meridional de la Long, se enciende desde el 1.° de noviembre del próximo pasado año.

La *luz es giratoria*, elevada 50^{m},6 sobre el promedio del nivel del mar, y presenta un destello brillante cada minuto, pudiéndose avistar en el estado ordinario de la atmósfera á la distancia de unas 22 millas.

(1) Véase *Alumbrado marítimo general* publicado por esta Direccion en enero de 1856. Cuaderno 4.°, pág. 142, faro 106.

(2) Idem id. id. 142, id. 105.

El aparato de iluminacion es dióptrico del sistema de Fresnel, de primer órden, y la nueva luz no se diferencia esencialmente en sus particularidades de la primitiva (1) sino en mayor alcance y brillantez del destello.

La nueva torre de 45^m,7 de altura y construida de ladrillos de color amarillo, está situada á unas 36 ½ brazas al NE. de la antigua, la cual, así como la vivienda de los torreros, debia derribarse en seguida de alumbrar la luz del nuevo faro. Su situacion geográfica aproximada es la siguiente:

Latitud. . . 40°..37′..53″ N.
Longitud. . 67 ..00 ..35 O.
Variacion en 1858. . . . 6° NO.

Alteracion en la luz de Barnegat.

Nueva Jersey.

En 1.° de enero del corriente año debe haber quedado suprimida la luz fija que se encendia en este punto (2), y reemplazada por la del nuevo faro recientemente construido en la costa S. de la entrada de la caleta de Barnegat.

Esta *luz es de eclipses* cada 10″, elevada 50^m,2 sobre el nivel del mar, siendo visible en tiempo ordinario á 22 millas.

El aparato de iluminacion es dióptrico de primer órden, y la torre de ladrillos, su mitad superior del color natural, la inferior revocada de blanco; la linterna pintada de negro; y el conjunto del faro tiene 49^m,6 de altura, situado aproximadamente en

Latitud. . . 39°..45′..49″ N.
Longitud. . 67 ..53 ..49 E.

(1) Véase *Alumbrado marítimo general* publicado por esta Direccion en enero de 1856. Cuaderno 4.°, pág. 155, faro 164.
(2) Idem id. id. 159, id. 180.

Buque-linterna del banco Five Fathoms.

Bahía Delaware.

Para indicar este banco, situado á 16 millas al E. del cabo May, y en sustitucion del primitivo buque (1) que se ha llevado á carenar, se ha fondeado otro nuevo cerca del mencionado banco, cuyo aparejo, color y particularidades distintivas de sus dos luces son las mismas, pero se ha anclado por 13 ¼ brazas al ENE. de la situacion que ocupaba el primitivo, y á 2 ½ millas al S. 39°..22′ E. de la parte de menos profundidad del banco.

Este cambio de situacion podrá facilitar á los navegantes el modo de conocer la del banco con menos dificultad que antes, cuando se aproximen á él desde cualquiera parte del horizonte.

Luz en la isla Fenwick.

Bahía Delaware.

En 1.° de agosto próximo alumbrará la luz del faro establecido recientemente en la mencionada isla, situada 20 millas al Sur de cabo Henlopen.

La luz será *fija, de color natural*, variada con un destello brillante cada 2′, elevada 26^{m},21 sobre el nivel del mar, y visible en circunstancias favorables á 15 millas de distancia.

El aparato de iluminacion ha de ser del sistema de Fresnel, de tercer órden.

La torre, que es de ladrillos y de unos 25^{m},9 de altura, está revocada de blanco, así como la habitacion de los torreros, y de color negro la linterna y su basamento.

La situacion geográfica aproximada del faro es la siguiente:

Latitud. . . 38°..27′..00″ N.
Longitud. . 68 ..51 ..14 O.

(1) Véase *Alumbrado marítimo general* publicado por esta Direccion en enero de 1856. Cuaderno 4.°, página 159, faro 182.

Luz en la Caleta Cherrystone.

Virginia.

En 1.° de enero del presente año ha debido encenderse la luz del faro construido en la barra de la entrada á la mencionada Caleta, costa E. de la bahía de Chesapeake.

La *luz es fija*, de color natural, é ilumina un arco de horizonte de 270°; está á $10^{m},9$ de elevacion sobre el nivel del mar, y en tiempo ordinario se puede avistar á la distancia de 10 millas.

El aparato de iluminacion es dióptrico del sistema de Fresnel, de cuarto órden, y la torre que está en 4 ½ piés de agua á marea baja por la parte O. de la entrada de la Caleta tiene la forma de columna espiral pintada de blanco y la linterna de color rojo, siendo su situacion geográfica la siguiente:

Latitud. . . 37°..15′..30″ N.
Longitud. . 69 ..50 ..44 E.

Luz en punta Sandy.

Virginia.

Fija, variada con destellos cada 90″ á mas de 12 millas de distancia, y elevada 15^{m} sobre el nivel del mar.

Situada entre el faro de punta Greenbury, entrada del puerto Annapolis, y la boca del rio Magothy, costa O. de la bahía de Chesapeake.

La torre es de ladrillos de su color natural y la linterna está pintada de rojo.

La *luz es fija* á menos distancia de 12 millas desde la cubierta de un buque pequeño, y pasado este límite solamente se verá cada 90″ un destello brillante.

El aparato es dióptrico de cuarto órden, sistema de Fresnel.

Luz en punta Stingrey.

Virginia.

Desde 1.° de enero del corriente año debe haberse encendido la luz del faro construido en la espresada punta, que es la meridional de la entrada al rio Rappahannock, costa O. de la bahía de Chesapeake.

El aparato de iluminacion es del sistema de Fresnel, de sesto órden, y produce una *luz fija de color natural* que ilumina todo el horizonte, siendo visible á 7 millas en tiempo despejado.

La torre-faro es de igual estructura que la de Cherrystone, y está en 6 ½ piés de agua, cerca de una milla al E. de la punta, y 4 millas al ENE. verdadero del buque-linterna de punta Windmill (1), siendo su situacion geográfica:

Latitud. . 37°..33'..30" N.
Longitud. 70 .. 4 ..24 E.

Valiza de luz en el puerto de Charleston.

Carolina del Sur.

En 1.° de enero del corriente año debe haberse encendido, y continuará alumbrando todas las noches en lo sucesivo, una luz colocada en la linterna de una torre cuadrada, situada en Mount Pleasant, puerto de Charleston.

La luz es *fija de color natural*, elevada 17^{m},37 sobre el nivel del mar, pudiéndose avistar en tiempo ordinario á la distancia de 10 millas.

El aparato de iluminacion es del sistema de Fresnel, de sesto órden.

La torre se eleva sobre el frente de la habitacion de los tor-

(1) Véase *Alumbrado marítimo general* publicado por esta Direccion en enero de 1856. Cuaderno 4.°, página 165, faro 207.

reros, y tiene 15^{m},24 aproximadamente de altura, pintado el conjunto del edificio de color oscuro claro.

Valizas de luz en isla Amelia.

Florida.

Las luces de aparato lenticular de sesto órden, colocadas en las dos valizas que se han establecido en el fronton septentrional de la mencionada isla, han debido encenderse en 1.° de noviembre de 1858, con el objeto de que sirvan de guia para entrar en el puerto Fernandina.

La luz de mar afuera es *fija de color natural*, colocada á la elevacion de 18^{m},29 sobre el nivel del mar, y la valiza se compone de una armazon de madera en esqueleto pintada de rojo.

La luz interior tambien es *fija de color natural*, pero elevada 10^{m},77 sobre el mismo nivel, y la valiza está en una casa revocada de blanco con techumbre de color rojo.

Las dos valizas se pueden avistar en tiempo ordinario á la distancia de 6 millas.

Advertencias. Para entrar en el puerto Fernandina debe llevarse la luz de eclipses de la punta N. de la isla Amelia (1) al SO. ú OSO., y navegar por 7 3/4 brazas, gobernando sobre ella hasta que las dos valizas se enfilen al O. 8°..30′ N. conservándolas en esta enfilacion hasta estar tanto avante con la boya interior.

Variacion en 1858..... 4.° NE.

Alteracion en la luz del Paso á L'Outre.

Bocas del rio Mississipi.—Texas.

En 1.° de enero de este año debe haberse reemplazado por una *luz fija de color natural*, la variada por destellos que

(1) Véase *Alumbrado marítimo general* publicado por esta Direccion en enero de 1856. Cuaderno 4.°, página 178, faro 267.

existia en la isla Middle Ground (1), costa N. de la entrada al espresado Paso.

Luz en la bahía de Matagorda.

Texas.

Luz *fija* elevada 11^{m},5 sobre el nivel del mar; alumbra desde el 15 de agosto de 1858, situada en el Swash, por fuera de la punta Alligator, en la mencionada bahía, para indicar la entrada del canal del Swash.

El aparato de iluminacion es dióptrico de quinta órden, y la torre-faro es de figura exágona, revocada de blanco, y descansa sobre pilares de hierro pintados de negro. Está enfilada con la boya de la medianía del canal y con la pequeña valiza de luz de Saluria.

Las siguientes demoras están tomadas desde el faro.

La boya de la medianía del canal.. . . .	al NNE.
La luz de Saluria.	al SSO.
La punta de Decrow.	al SSE.
El faro meridional de Matagorda.	al S.
La punta Alligator.	al ONO.
El faro de la restinga Halfmoon.	al N. ¼ NE.

Variacion en 1858..... 9° NE.

Señales para casos de niebla.

Desde 1.° de enero del corriente año y en un período de tiempo que no escederá de 5′, se tocará alternativamente una campana y una corneta ó caracol desde todos los faros flotantes de los Estados-Unidos para indicar á los navegantes que se aproximan á ellos.

Las demoras son magnéticas.—Las longitudes se refieren al meridiano de San Fernando.

Madrid 5 de marzo de 1859.—Francisco Chacon.

(1) Idem de enero 1858, 38.

DISPOSICIONES MAS NOTABLES

DEL MINISTERIO DE MARINA.

Circulando la de 31 de mayo de 1855, espedida por el ministerio de la Guerra para que en su virtud se guarden á los honorarios de todas las carreras de la Armada las mismas preeminencias y exenciones que disfrutan los propietarios, á no hallarse espresamente limitadas en sus reales títulos ó nombramientos. (25 de marzo).

Determinando que de los ocho ayudantes del colegio naval, solo dos sean de la clase de capitanes, cesando en dicho cometido é incorporándose á sus batallones el capitan de infantería D. Federico Ristori y el subteniente D. Angel Castillo, y proponiéndose en reemplazo de estos, dos tenientes de navío de la escala pasiva, y que el teniente de infantería afecto al E. M. de artillería D. Ramon Acosta, sustituya al capitan D. Manuel Baturone en el cargo de ayudante que desempeñaba. (26 de id.)

Relevando á su solicitud del destino de profesores del colegio naval á los tenientes de navío D. Manuel Carballo y D. Cesáreo Fernandez, debiendo proponérseles para destinos de ventaja de su clase: y concediendo dos meses de real licencia para restacer su salud en Zamora, al último. (30 de id.)

Nombrando profesores del colegio naval á los tenientes de navío D. Ciriaco Patero y D. Antonio Cervera. (Id. de id.)

Confiriendo el empleo de capitanes de E. M. de artillería de la Armada á los tenientes de la misma arma del ejército D. Gaspar Salcedo y Anguiano y D. Federico Santaló y Saenz de Tejada. (30 de marzo.)

Promoviendo á capitan de navío supernumerario al de fragata D. Francisco Briones. (31 de id.)

Promoviendo á teniente de navío al alferez D. Zoilo Sanchez Ocaña. (Id. de id.)

Declarando que á las embarcaciones que hacen el tráfico de sales en las aguas de Cádiz, les comprende la escepcion del artículo 19, título 2.° de la ordenanza de matrículas, siempre que carguen el número de quintales que en el mismo se prefija. (Id. de id.)

Disponiendo la adquisicion de dos retratos de S. M. y la construccion de sus correspondientes doseles para colocarlos en los salones de recibo de las capitanías generales de Cádiz y Cartagena. (Id. de id.)

Confiriendo en propiedad el destino de primer secretario de la junta consultiva de la Armada al capitan de fragata D. Eliseo Sanchiz y Bazadre. (1.° de abril).

Nombrando comandante de la goleta de hélice *Buenaventura*, al teniente de navío D. Antonio de Soroa. (Id. de id.)

Idem de la *Consuelo* al teniente de navío D. Pedro Ramirez Isasi. (Id. de id.)

Idem del bergantin *Constitucion* al teniente de navío don José Maymó (Id. de id.)

Idem comandante subinspector del arsenal de Cavite al capitan de fragata D. Cárlos Mac-Mahon. (Id. de id.)

Idem del ponton *Cristina* al teniente de navío D. Francisco de Paula Rapalo. (Id. de id.)

Dando las gracias al artista español residente en Londres D. José Rodriguez Lozada, por el donativo que ha hecho á la marina, consistente en dos péndulos, un reloj de torre y dos hornos para aclimatar cronómetros. (Id. de id.)

Nombrando comandante del bergantin *Nervion* al teniente de navío D. César Balbiani (2 de abril.)

Idem del vapor *Vigilante* al teniente de navío D. José Antonio Riaño (Id. de id.)

Idem de la goleta de hélice *Rosalía* al teniente de navío don Vicente Seijas (Id. de id.)

Nombrando primer ayudante de la mayoría general del Departamento de Ferrol al capitan de fragata D. Juan Antonio Lopez y ayudante de la subinspeccion del arsenal de Cartagena al de la misma clase D. Juan Soler Espiauba (Id. de id.)

Nombrando comandante de la goleta *Juanita* al teniente de navío D. Luis Regalado. (4 de id.)

Idem del vapor *D. Juan de Austria* al teniente de navío don Francisco Montero. (Id. de id.)

Concediendo dos meses de real licencia para los baños minerales de Archena al teniente vicario del departamento de Cádi- D. Miguel Aparice y Zebeldía. (12 de id.)

Confiriendo el mando de la urca *Habana* al teniente de navío D. Emilio Croquer. (Id. de id.)

Promoviendo á primeros y segundos capellanes á varios eclesiásticos de la Armada. (Id. de id.)

Disponiendo el desguace del vapor *Castilla*. (Id. de id.)

Idem la entrada en número del primer capellan D. Juan Antonio de Palma Icola. (Id. de id.)

Destinando á auxiliar los trabajos de la direccion de matrículas al teniente de infantería de marina, ayudante del distrito de Altea, D. Manuel de la Vega Jáuregui. (Id. de id.)

Promoviendo á guardias marinas de primera clase á los de segunda D. Manuel Elizalde y Paul y D. Isidro Posadillo y Posadillo. (Id. de id.)

Disponiendo que el tercer contramestre Lorenzo Maroto sea dado de baja en dicha clase. (Id. de id.)

Concediendo la vuelta al cuerpo de artillería de marina con su mismo empleo de teniente y la antigüedad que tenia al espe-

dírsele la licencia absoluta á D. Agustin Mallo y Montojo. (12 de abril.)

Concediendo un mes de próroga á la real licencia que disfruta en la corte el guardia-marina de segunda clase D. Ricardo Cappa. (Idem de id.)

Declarando que el cargo de ayudante de derrota en los buques de guerra solo puede ser desempeñado por oficiales efectivos del cuerpo general de la Armada; y que en los que no hubiese de aquella clase mas que el comandante, sea este el encargado y único responsable de la derrota. (Id. de id.)

Disponiendo que luego que llegue la urca *Niña* se traslade á Cartagena. (14 de id.)

Idem que la urca *Habana* se habilite para trasportar á Fernando Póo colonos, efectos y víveres. (Id. de id.)

Destinando á auxiliar los trabajos de la seccion de marina del consejo de estado al capitan de fragata D. Manuel Eulate. (Idem de id.)

Nombrando comandante de marina de la provincia de San Sebastian al capitan de fragata D. José Rodrigo y Herrera. (Idem de idem.)

Disponiendo que desde luego se organice en el departamento de Cartagena el 6.º batallon de infantería de marina en los términos prevenidos. (Id. de id.)

Concediendo ingreso en la escala de reserva al subteniente graduado de infantería de marina D. Juan Montalban, y confiriéndole interinamente la ayudantía de marina del distrito de Altea. (15 de id.)

Confiriendo al capitan Calvani, del vapor de comercio francés *Napoleon III*, la medalla de oro por haber salvado al patron y tripulantes del falucho español *San Miguel*. (Id. de id.)

Disponiendo que el vapor *Vasco Nuñez* conduzca á Alicante el bote construido para el servicio de S. M., y que sean escojidos el contramaestre y marinería que deban dotarlo. (16 de idem.)

Resolviendo que los viages que se exijan á los pilotos para ser admitidos á exámen, tanto para la clase de terceros como para pasar de esta á su inmediata, han de ser precisamente en buques de vela. (15 de abril.)

Nombrando comandante del vapor *Alerta*, al teniente de navío D. Angel Topete y Carballo. (Id. de id.)

Idem ayudante de la subinspeccion del arsenal de Ferrol al capitan de fragata D. Antonio Duran y Lira. (Id. de id.)

Comandante del vapor *Santa Isabel* al teniente de navío D. Adolfo Guerra de la Vega y Bustinaga. (Id. de id.)

Disponiendo que la corbeta *Colon* se habilite desde luego para conducir colonos y efectos á Fernando Póo. (18 de id.)

Nombrando ayudante del distrito del Barquero al subteniente de infantería de marina graduado de teniente D. Ramon Barnada. (Id. de id.)

Idem comandante de la goleta de hélice *Consuelo* al capitan de fragata D. Florencio Montojo y Trillo. (Id. de id.)

Disponiendo que el teniente de artillería de marina D. Agustin Mallo y Montojo, quede agregado interinamente al parque del arsenal de Ferrol. (Id. de id.)

Idem que los capitanes de fragata de la escala de reserva D. José de Cabrera y D. Eduardo Urdapilleta permuten en sus actuales destinos, pasando el primero á servir la segunda comandancia del tercio de Vigo, y el segundo igual cargo en el tercio de Ferrol. (Id. de id.)

Relevando al capitan de navío D. Juan Miguel Franco del cargo de comandante del tercio naval de Vigo, y agregándolo á la comision encargada de redactar la nueva ordenanza de matrículas. (Id. de id.)

Direccion de Matrículas.—Circular.

Excmo. Sr.: He dado cuenta á la reina (Q. D. G.) de una esposicion dirigida á S. M. por el alcalde y ayuntamiento de la

villa de Bagur, en la provincia marítima de Palamós, en solicitud de que las listas de terrestres mayores de 40 años que por largo tiempo se hayan instruido en la profesion marinera, prevenidas en la regla 6.ª de la real órden de 10 de marzo próximo pasado, se formen en cada pueblo á presencia de la autoridad de marina, alcalde y cura párroco, al objeto de evitar gastos y viajes á clase tan infeliz; S. M. tomando en consideracion lo espuesto y de conformidad con el parecer de la Junta consultiva de la Armada, á cuya corporacion tuvo por conveniente oir en el particular, se ha dignado resolver: que los individuos separados de la matrícula de que trata la regla 1.ª de la real órden de 10 de marzo próximo pasado, se citen para determinado dia á la capital de sus respectivos distritos, á fin de que al tiempo de pasar la revista de inspeccion, puedan los comandantes de las provincias cumplimentar lo mandado por S. M. sin necesidad de que aquellos pasen á la de la provincia, y que esta medida sea estensiva á los terrestres de que trata la regla 6.ª de la misma real órden, los que se presentarán al gefe inspector para que con conocimiento de su edad y sumaria informacion hecha por el ayudante del distrito, pueda formarse la correspondiente lista que ha de someterse á la aprobacion del capitan general, siendo al mismo tiempo la voluntad de S. M. que esta soberana disposicion se inserte en la *Gaceta*, y que los referidos comandantes den cumplimiento á ella tan luego como llegue á su conocimiento; sin perjuicio de recibirla por el conducto de ordenanza.

De real órden lo digo á V. E. para su noticia y demás efectos y como adicion á la de 10 de marzo ya repetida. Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 13 de abril de 1859.—Mac-crohon.—Señor capitan general de marina del departamento de.....

FIN DEL TOMO OCTAVO.

INDICE

DE LAS MATERIAS QUE CONTIENE ESTE TOMO.

CUADERNO PRIMERO.

CUADERNO SEGUNDO.

CUADERNO TERCERO.

CUADERNO CUARTO.

Págs.

CUADERNO QUINTO.

CUADERNO SESTO.

Págs.



Historia descriptiva, artística y pintoresca del real monasterio del Escorial, dedicada á S. M. por D. Antonio Rotondo, caballero de la real y distinguida órden de Cárlos III.

Esta obra, de la que se hacen dos ediciones separadas, una en castellano y otra en francés, puede asegurarse es la que de mas lujo se publica en España y acaso en Europa. Las estampas, adornos y viñetas, sacadas del manantial que existe en aquella preciosa biblioteca, sacristía y salas capitulares, y cuyas exactas copias se ven en esta publicacion; el interés de la narracion y el lujo tipográfico con que se presenta, son dotes que contribuyen á la alta reputacion que está alcanzando.

Sale una entrega cada 40 dias, y cuesta 10 rs. Se suscribe en casa del autor, calle de la Montera, núm. 46, y en las principales librerías de toda Europa.

Se ha publicado y repartido la entrega 22.

CURSO METÓDICO DE ARQUITECTURA NAVAL APLICADA Á LA CONSTRUCCION DE LOS BUQUES MERCANTES. *Obra compuesta en vista de las estrangeras mas modernas que tratan de la materia, en dos partes, acompañadas de un atlas, é ilustradas con numerosas figuras intercaladas, por D. Juan Monjó y Pons.*—Barcelona; 1856, un tomo en folio menor con un atlas.

Declarada por S. M. como obra de testo para las escuelas pe constructores navales, por Real órden de 8 de mayo de 1858.

Se hallará en todos los despachos de la *Crónica Naval de España.*

MANUAL DE LA NAVEGACION DEL RIO DE LA PLATA. *Escrito en francés por M. A Boucarut, teniente de navio de la Marina imperial de Francia.* Traducido y adicionado por el capitan de fragata de la Armada D. M. L. y el teniente de navío de la misma D. P. R.—Madrid, 1858. Un tomo en 4.º

En el depacho del Depósito Hidrográfico.

LA MARINA REAL DE ESPAÑA

Á FINES DEL SIGLO XVIII Y PRINCIPIOS DEL XIX.

Se suscribe en Madrid en los establecimientos de *Bailly-Balliere*, calle del Príncipe, en el de *Duran*, calle del Empecinado (antes de la Victoria) núm. 5, en el de *Cuesta*, calle Mayor, en el Centro de suscriciones á cargo de *D. Leocadio Lopez*, calle del Cármen núm. 29. En las ciudades marítimas, en los depósitos sucursales de la Direccion de Hidrografía, y en todas, en las principales librerías de la Península y Ultramar.

Los que prefieran suscribirse directamente, podrán verificarlo por medio de carta franca, á la Direccion de la *Crónica Naval de España*, en Madrid, calle de la Luna, núm. 29.

Se halla en prensa el tomo segundo, que se anunciará á su conclusion.

Proyecto de táctica para una escuadra ó armada de buques de vapor con hélice, redactada por el capitan de fragata D. Federico de Santiago y Hoppe.—Un cuaderno en 4.° con 19 figuras.—Se hallará á 14 reales en los puntos siguientes: Cádiz, *viuda de Moraleda*, Depósito Hidrográfico. San Fernando, librería española de *Alvarez*. Madrid, *Gaceta Militar*, su administracion, calle de San Bernardino, núm. 7: en la Bajada de Santo Domingo, núm. 10, entresuelo de la izquierda, y en la librería de *Bailly-Balliere*.

Bibliografía.—*Principios de artillería teórica y práctica*, redactados por D. Manuel Baturone, capitan del cuerpo de artillería de marina y profesor de esta arma del Colegio naval militar, obra declarada de testo para dicho Colegio.—Al tomo que constituye esta obra, acompaña un atlas.—Se vende á 50 reales en casa de *Bailly-Baillière:* á 34 reales el tomo de testo y 16 id. el atlas.

Editor y propietario,
D. Jorge Lasso de la Vega.